

ANALISIS EFISIENSI PAKAN KONSENTRAT YANG DISUBSTITUSI TONGKOL JAGUNG



Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar
Sarjana Peternakan Jurusan Ilmu Peternakan
pada Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Alauddin Makassar

Oleh :

ASRUL
60700112042

**JURUSAN ILMU PETERNAKAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN
MAKASSAR
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Asrul
NIM : 60700112042
Tempat/Tgl. Lahir : Benteng Jampea, 03 September 1992
Jurusan/Prodi : Ilmu Peternakan
Fakultas/Program : Sains dan Teknologi
Alamat : Jl. Vetran Bakung, Samata-Gowa
Judul : Analisis Efisiensi Pakan Konsentrat Yang Disubstitusi
Tongkol Jagung

menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Makassar, Februari 2017

Penyusun,

ASRUL
NIM: 60700112042

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi saudara **ASRUL**, NIM: 60700112042 mahasiswa Jurusan Ilmu Peternakan pada Fakultas Sains dan Teknologi, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul, **“ANALISIS EFISIENSI PAKAN KONSENTRAT YANG DISUBSTITUSI TONGKOL JAGUNG”**, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke Ujian Munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk diproses lebih lanjut.

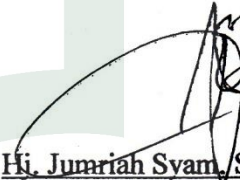
Makassar, Januari 2017

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. H. Abd. Latief Toleng, M.Sc.
NIP. 19540602 197802 1 001

Pembimbing II

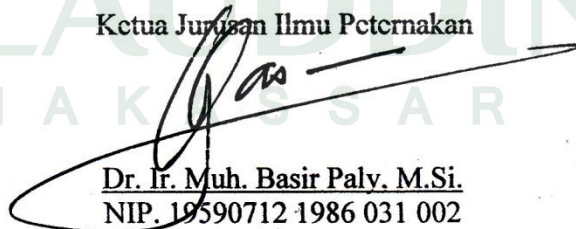


Hj. Jumriah Syam, S.Pt., M.Si.
NIP. 19720727 200003 2 008

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN
MAKASSAR

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Peternakan



Dr. Ir. Muh. Basir Paly, M.Si.
NIP. 19590712 1986 031 002

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul, **“Analisis Efisiensi Pakan Konsentrat Yang Disubstitusi Tongkol Jagung”**, yang disusun oleh **ASRUL, NIM: 60700112042**, mahasiswa Jurusan Ilmu Peternakan pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *munaqasyah* yang diselenggarakan pada hari Rabu, tanggal 01 Februari 2017, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam Peternakan Jurusan Ilmu Peternakan.

Gowa, 01 Februari 2017
05 Jumadil Awal 1438 H

DEWAN PENGUJI:

Ketua : **Dr. Wasiluh, S.T., M.P.** (.....)

Sekretaris : **Irmawaty, S.Pt., M.P.** (.....)

Munaqisy I : **Ir. Junaedi, M.Si** (.....)

Munaqisy II : **Khaerani Kiramang, S.Pt., M.P.** (.....)

Munaqisy III : **Dr. Muh. Thahir Maloko, M.Hi** (.....)

Pembimbing I : **Prof. Dr. Ir. H. Abd. Latief Toleng, M.Sc** (.....)

Pembimbing II: **Hj. Jumriah Syam, S.Pt., M.Si** (.....)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN
MAKASSAR

Diketahui Oleh:
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Alauddin Makassar



Prof. Dr. Ir. Arifuddin Ahmad, M.Ag
NIP. 19691205 199303 1 001

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena berkat taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat merampungkan penyusunan skripsi yang berjudul **“Analisis Efisiensi Pakan Konsentrat Yang Disubstitusi Tongkol Jagung”**, yang diajukan sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Ilmu Peternakan (S.Pt) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Rasulullah Muhammad SAW, beserta sahabat-sahabatnya dan kepada pengikut setianya Insya Allah. Penulis menyadari bahwa karya ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak yang telah memberi dukungan, do'a, semangat, pelajaran dan pengalaman berharga pada penulis sejak penulis menginjak bangku perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini.

Selama penyusunan skripsi, tentunya tidak lepas dari berbagai hambatan dan tantangan, namun berkat petunjuk, bimbingan, arahan, do'a serta dukungan moril dari berbagai pihak maka hambatan dan tantangan tersebut dapat teratasi. Untuk itu, perkenankanlah penulis menghanturkan ucapan terima kasih dan penghargaan yang istimewa kepada Ayahanda **Ruhul Yaqin**, dan Ibunda **Asma**, yang tanpa pamrih,

penuh kasih sayang membesarkan dan mendidik penulis sejak kecil hingga menyelesaikan pendidikan seperti saat ini.

Terselesaikannya skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. **Bapak Prof. Dr. Musafir Pababbari, M.Ag** selaku rektor Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
2. **Bapak Prof. Dr. Ir. Arifuddin Ahmad, M.Ag** selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
3. **Bapak Dr. Ir. Muh. Basir Paly, M.Si** sebagai ketua Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
4. **Bapak Prof. Dr. Ir. H. Abd. Latief Toleng, M.Sc** selaku Dosen Pembimbing pertama, dan **Ibu Hj. Jumriah Syam, S.Pt., M.Si** selaku Dosen Pembimbing kedua, atas bimbingan dan mengarahkan penulis mulai dari penyusunan proposal sampai penyelesaian skripsi ini.
5. **Bapak Ir. Junaedi, M.Si, Ibu Khaerani Kiramang, S.Pt., M.P** dan **Bapak Dr. Muh. Thahir Maloko, M.Hi** selaku penguji yang telah memberikan saran dan kritikan yang konstruktif demi kesempurnaan penulisan dan penyusunan skripsi ini.

6. **Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Peternakan** atas bimbingan dalam kegiatan perkuliahan, baik dalam tatap muka maupun arahan-arahan diluar perkuliahan.
7. Rekan-rekan seperjuangan di Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar Angkatan 2012: yang terkhusus kelas B Ilmu peternakan yang terus memberi dukungan. Teristimewa kepada senior-senior **Muh. Arsan Jamili, S.Pt, Umar, S.Pt, Muhammad Ilyas, S.Pt, Nurwahidah J, S.Pt, Sampeang, S.Pt, Muhammad Suwanda, S.Pt, Hikmawati, S.Pt, Sulyadaeni, S.Pt dan Imran Yambas** yang banyak membantu dan memberi masukan kepada penulis dikala suka maupun duka.
8. Rekan-rekan seperjuangan, se-team, se-atap dan saudara-saudara **Hasrin, Muhammad Nur, Nurfatima Jamrah, S.Pt, Aswar Anas, S.Pt, Suhaebar Muhammad, Nurhamsa Putra, Safaruddin, Muhammad Surwanto, Risal Arisandi, Chaedar Ali, Rustan, dan Muhammad mansur** yang tidak ada henti-hentinya memberikan masukan, saran serta solusi yang ada selama penulis menyelesaikan skripsinya.
9. Adik-adik ku **Jurusan Ilmu Peternakan Angkatan 2013, 2014, 2015 dan 2016** yang selalu menyemangati, memotivasi dan memberikan canda tawa kepada penulis.
10. Sahabat-Sahabat KKN Profesi Posko I desa Pattallassang **Suriadin, Sahiruddin, Fitria nengsih, Irmawati, Kurniawati, Fitria Suhaedarwati, Rahmawati, Andi Nela, Sri Yulianty, dan Mildaranti**, yang tidak pernah berhenti

mengiringi do'a, motivasi, serta canda tawa sehingga dalam kondisi apapun penulis tetap mampu percaya diri dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis berharap padanya masukan dan saran yang positif demi memperbaiki skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menambah ilmu pengetahuan tentang peternakan khususnya masalah Produktivitas Sapi Potong. Semoga segala bantuan dan bimbingan semua pihak dalam penyusunan skripsi ini mendapat imbalan dari Allah swt. Amin.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb

Makassar, Februari 2017

ASRUL
NIM: 60700112042

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Defenisi operasional.....	6
F. Penelitian Terdahulu	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Manfaat Limbah Sebagai Pakan Ternak	11
B. Konversi Pakan dan Efisiesnsi Pakan	24

C. Analisis Biaya Pakan.....	27
D. Kajian Islam Tentang Mubassir	29
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu Dan Tempat	38
B. Materi penelitian	38
C. Prosedur Kerja.....	40
D. Analisis Data	42
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Konveri pakan (<i>Feed Conversi</i>).....	43
B. Biaya Ekonomi Pakan	47
 BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	61
BIODATA.....	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Spesifikasi Persyaratan Mutu Dedak Padi	15
2. Karakteristik dan Komposisi Tongkol Jagung	20
3. Karakteristik Kimia Tepung Ampas Kedelai	23
4. Komposisi Pakan Konsentrat	39
5. Hasil Analisis Bahan Pakan Konsentrat	39
6. Hasil Analisis Bahan Pakan	39
7. Denah Penelitian	40
8. Rata-Rata Konversi Pakan Sapi Potong Selama Periode	43
9. Biaya Pakan Selama Periode Penelitian	47

ABSTRAK

Nama : Asrul
NIM : 60700112042
Jurusan : Ilmu Peternakan
Judul : Analisis Efisiensi Pakan Konsentrat Yang Disubstitusi Tongkol Jagung

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konversi pakan dan efisiensi pakan yang disubstitusi tongkol jagung pada sapi bali. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari - April tahun 2016. Tempat penelitian berada di *Samata Integrated Farming System* (SIFS), Veteran Bakung, Kabupaten Gowa. Metode penelitian terdiri dari 2 perlakuan, perlakuan pertama yaitu pemberian pakan konsentrat berbahan dasar 100% dedak padi dan perlakuan kedua pemberian pakan konsentrat yang berbahan dasar 75% dedak padi dan 25% tongkol jagung. Masing-masing perlakuan terdiri dari 5 ekor sapi bali. Data yang diperoleh dianalisis dengan Uji T (*t- Test Independent Sampele*). Dari data hasil analisis menunjukkan bahwa konveris pakan dan efisiensi pakan yang disubstitusi tongkol jagung tidak berbeda nyata, jadi pakan tongkol jagung dapat menggantikan dedak padi sebagai pakan ternak.

Kata Kunci : Konsentrat, Tongkol Jagung, Konversi, Efisiensi, Sapi Bali

ABSTRACT

Name : Asrul

NIM : 60700112042

Department : Animal Science

Title : Efficiency Analysis Feed Concentrates Substituted Corn Cob.

This study aims to determine the feed conversion and feed efficiency were substituted corncobs on Bali cattle. This study was conducted in February - April 2016. The research is in Samata Integrated Farming System (SIFS). Veteran Bakung, Gowa. The research method consisted of 2 treatments, the first treatment that is feeding the concentrate made from 100% rice bran and the second treatment of feeding concentrates are made from 75% and 25% rice bran corn cobs. Each treatment consisted of 5 Bali cattle. Data were analyzed by t test (t-Test Independent Sampele). From the data analysis showed that konveris feed and feed efficiency were substituted corncobs were not significantly different, so feed corn cobs can replace rice bran as animal feed.

Keywords: *Concentrate, Corn Cob, Conversion, Efficiency, Bali Cattle.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sapi potong berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan daging Nasional. Apabila kebutuhan daging sapi nasional lebih besar dari produksi daging sapi nasional, maka kekurangannya akan dipenuhi dari impor daging sapi dan atau impor dalam bentuk sapi bakalan. Target pemerintah pada tahun 2014 impor daging sapi (sapi bakalan) hanya 10 persen dari total kebutuhan konsumsi masyarakat (Ditjennak, 2010a). Menurut Ditjennak (2010b), menyatakan bahwa kebutuhan konsumsi daging nasional penduduk Indonesia pada tahun 2015 mengalami peningkatan 2,5 % yaitu mencapai 1,77 kg/kapita/tahun. Kebutuhan daging sapi sebagai salah satu sumber protein hewani semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya gizi yang seimbang, pertumbuhan penduduk dan meningkatnya daya beli masyarakat (Deptan, 2006).

Pemerintah sejak tahun 2005 telah mencanangkan Program Swasembada Daging Sapi (PSDS) yang dirumuskan pada tahun 2000 dan berakhir 2004 (Sudardjat (2004). Kebijakan PSDS dilanjutkan pada tahun 2010 hingga sekarang. Pada periode ini, PSDS menjadi program prioritas dan dituangkan dalam Rencana Strategis Direktorat Jenderal Peternakan 2010-2014 (Ditjennak, 2009).

Salah satu upaya memenuhi tingginya permintaan daging sapi yaitu memperbaiki produktivitas ternak. Upaya peningkatan produktivitas tersebut melalui pemberian pakan yang berkualitas, mudah didapatkan dan harga yang ekonomis. Pakan merupakan faktor yang paling menunjang dalam produktivitas sapi potong, karena pakan berpengaruh terhadap biaya produksi ternak yang paling besar (60%). Pakan yang diberikan, sebaiknya mempunyai kualitas yang baik, biasanya berupa konsentrat dengan protein tinggi (Hardjosubroto dan Astuti, 1993).

Menurut Tillman *et al.* (1998), menyatakan bahwa kecepatan pertumbuhan di antaranya dipengaruhi oleh pakan, baik kualitas dan kuantitasnya. Sumadi *et al.* (1994) menyarankan pemberian pakan konsentrat sebagai sumber energi dan protein untuk mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan nilai ekonominya. Selanjutnya Ensminger (1976) memberi patokan pemberian pakan konsentrat antara 1,5-2,75 tergantung tujuan pemeliharaan dan skor tubuh untuk perbibitan ternak.

Pakan yang berkualitas akan menghasilkan pertambahan berat badan yang optimal dan menghasilkan daging yang baik, namun pakan yang memiliki nilai kualitas tinggi sulit didapat dan harganya mahal. Tingginya harga pakan komersial (konsentrat) disebabkan tingginya biaya produksi, karena sebahagian besar bahan baku pakan diimpor. Menurut Subijanto (2001) bahwa, Indonesia masih mengimpor untuk kebutuhan pakan ternak berupa jagung sebesar 40-60%, tepungikan 60-70% dan bungkil kedelai 100%. Olehnya itu, salah satu alternatif untuk mengatasi masalah biaya pakan ternak yang tinggi, adalah dengan memanfaatkan dan mengembangkan limbah hasil pertanian dan perkebunan yang diduga memiliki kandungan nutrisi setara

dengan komersial, seperti: jerami padi, jerami jagung, limbah sayuran, limbah kelapa sawit, limbah tebu, limbah kakao dan lain sebagainya (Indraningsih, 2010).

Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ternak merupakan salah satu solusi untuk mengatasi ketersediaan bahan pakan serta biaya pakan yang tinggi pada sapi potong. Wong *et al* (1992), melaporkan bahwa pemanfaatan limbah pertanian dan perkebunan sebagai pakan ternak baru mencapai 39% dari potensi yang tersedia saat ini, sehingga sebagian besar dari limbah tersebut tidak dimanfaatkan dengan baik, dan bahkan dibuang, dibakar atau digunakan untuk keperluan non-peternakan. Limbah pertanian di Sulawesi Selatan yang berasal dari palawija khususnya tanaman jagung berkaitan dengan kemampuan produksi dari tanaman jagung itu sendiri. Produksi jagung di Sulawesi Selatan, selama periode 3 tahun terakhir yaitu produksi jagung pipilan kering 1,25 juta ton pada tahun 2013; 1,49 juta ton pada tahun 2014 dan 1,53 juta ton pada tahun 2015 (BPS Prov. Sulsel 2015 dan 2016).

Pemanfaatan limbah pertanian berkontribusi positif dalam mengatasi pencemaran lingkungan, selain itu penggunaannya tidak bersaing dengan manusia. Limbah pertanian yang dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak adalah limbah seperti dedak padi, tongkol jagung dan ampas tahu. Pengembangan usaha ternak sapi potong rakyat di suatu daerah dilakukan dengan memanfaatkan limbah pertanian mengingat penyediaan rumput dan hijauan pakan lainnya sangat terbatas. Limbah pertanian yang berasal dari limbah tanaman pangan yang memiliki potensi untuk pakan adalah jerami padi, jerami jagung, jerami kacang tanah, daun ubi jalar, daun

singkong serta limbah pertanian lainnya yang ketersediaannya sangat dipengaruhi oleh pola pertanian tanaman pangan di suatu wilayah (Febrina dan Liana 2008). Menurut Winugroho *et al.*, (1998), yang menyatakan bahwa ketersediaan hijauan pakan dipengaruhi oleh iklim dan pola pertanian tanaman pangan, dimana pada musim kemarau produksi hijauan mengalami penurunan dan bahkan tidak tersedia sama sekali.

Limbah tongkol jagung berdasarkan ketersediaannya mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak, namun kandungan serat kasarnya yang tinggi, serta kandungan protein dan kecernaannya rendah. Dalam pemanfaatannya tongkol jagung sebagai bahan pakan, tongkol jagung perlu ditingkatkan kualitasnya antara lain dengan teknologi pengolahan amoniasi atau fermentasi (Setyadi, 2013). Pakan yang diberikan kepada ternak yang dikelola berorientasi laba (*profit oriented*) harus dievaluasi secara ekonomi. Parameter yang dapat digunakan antara lain feed conversion dan efisiensi pakan (Rasjid, 2011). Olehnya itu, pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai bahan pakan khususnya dalam pembuatan konsentrat sapi potong menjadi hal yang perlu dilakukan. Hal penting lainnya, pakan yang diberikan kepada ternak, hendaknya diperhatikan akan dampaknya kepada ternak, artinya pakan yang diberikan hendaknya dievaluasi secara ekonomi. Artinya, pakan tersebut dapat memberikan keuntungan atau tidak bagi peternak.

Berdasarkan uraian sebelumnya, limbah tongkol jagung mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak, namun evaluasi ekonomi penggunaannya perlu dilakukan. Oleh karena itu, penelitian mengenai bagaimana evaluasi ekonomi pakan konsentrat yang disubstitusi tongkol jagung terhadap pertambahan berat badan sapi potong, menjadi fokus penelitian ini.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas, maka permasalahan pokok dalam penelitian ini adalah bagaimana evaluasi ekonomi pakan konsentrat yang disubstitusi tongkol jagung terhadap pertambahan berat badan sapi potong. Berdasarkan permasalahan pokok tersebut, maka dibuatlah pertanyaan penelitian yaitu:

1. Bagaimana konversi pakan (*feed conversi*) konsentrat yang disubstitusi tongkol jagung?
2. Bagaimana biaya efisiensi pakan (*feed Efficiency*) konsentrat yang disubstitusi tongkol jagung?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui konversi pakan (*feed conversi*) konsentrat yang disubstitusi tongkol jagung.
2. Untuk mengetahui biaya efisiensi pakan (*feed Efficiency*) konsentrat yang disubstitusi tongkol jagung.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan bacaan dan referensi bagi mahasiswa lainnya terutama yang akan meneliti selanjutnya. Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Supaya dapat mengetahui konversi pakan (*feed conversi*) konsentrat yang disubstitusi tongkol jagung.
2. Supaya dapat mengetahui biaya efisiensi pakan (*feed Efficiency*) konsentrat yang disubstitusi tongkol jagung.

E. Definisi Operasional

1. Penggemukan adalah pemeliharaan sapi dewasa dalam keadaan kurus untuk ditingkatkan berat badannya melalui pembersihan daging dalam waktu relatif singkat (3-5 bulan).
2. Konversi pakan adalah alat ukur untuk mengukur kualitas pakan, seberapa besar pakan yang dimakan untuk dapat menaikkan 1 kg berat badan.
3. Efisiensi adalah merupakan suatu ukuran keberhasilan yang dinilai dari segi besarnya sumber/biaya untuk mencapai hasil dari kegiatan yang dijalankan.
4. Pakan adalah makanan atau asupan yang diberikan kepada hewan ternak.
5. Konsentrat adalah campuran beberapa bahan pakan sehingga menjadi satu dan memiliki nilai nutrisi tinggi.
6. Hijauan adalah pakan yang berasal dari rumput atau kacang-kacangan yang masih segar.

7. Limbah tanaman pangan adalah bagian tanaman pangan yang tersedia dan dapat dimanfaatkan sebagai pakan setelah produk utama dipanen.
8. Dedak merupakan hasil sampingan yang diperoleh dari proses penggilingan padi dari lapisan luar beras hasil pecah kulit dalam penyosohan.
9. Tongkol jagung/janggal adalah limbah yang diperoleh ketika biji jagung dirontokkan dari buahnya.
10. Ampas tahu merupakan hasil ikutan dari proses pembuatan tahu

F. Kajian Terdahulu (Penelitian Terdahulu)

1. Pertambahan Bobot Badan Dan Konversi Pakan Sapi Limousin Cross Dengan Pakan Tambahan Probiotiks

Penelitian dilakukan di peternakan komersil di desa Bumiaji Kecamatan Bumiaji Kota Batu selama 50 hari, yaitu mulai 24 Desember 2011 sampai dengan 12 Februari 2012. Analisis bahan pakan dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang. Dari hasil analisis data menunjukkan pengaruh pemberian *Probiotics* terhadap PBBH sangat nyata ($P < 0,01$). PBBH pada P4 dan P3 lebih tinggi dan berbeda sangat nyata dibanding P1. Akan tetapi perlakuan P2, P3 dan P4 tidak berbeda. Hasil penelitian diatas sesuai dengan hasil penelitian Erasmus *et al* (2010), bahwa pertambahan bobot badan harian (PBBH) sapi yang tidak diberi suplemen probiotik lebih rendah (1,45 Kg/hari) dari pada sapi yang diberi suplemen probiotik (1.54 Kg/hari) ($P < 0,05$).

2. Pengaruh Penggunaan Tongkol Jagung Dalam Complete Feed Dan Suplementasi Undegraded Protein Terhadap Pertambahan Bobot Badan Dan Kualitas Daging Pada Sapi Peranakan Ongole

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (KP4) UGM selama empat bulan, mulai bulan Mei sampai dengan September 2009. Analisis sampel bahan pakan dilakukan di Laboratorium Teknologi Makanan Ternak dan Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan UGM, sedangkan analisis kualitas fisik dan kimia daging dilakukan di Laboratorium Pangan Hasil Ternak Bagian Teknologi Hasil Ternak dan Laboratorium Biokimia Nutrisi Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan UGM.

Rerata konsumsi BK menurut persen bobot badan tertinggi ($P < 0,05$) pada R-1 yaitu sebesar 2,62% dan telah memenuhi konsumsi per ekor yang diperhitungkan yaitu 2,6% dari bobot badan. Hal ini disebabkan oleh pakan basal pada R-1 berupa rumput gajah yang tentunya lebih disukai. Perbedaan jenis bahan pakan yang menyusun ransum dapat menimbulkan perbedaan palatabilitas dan kandungan nutrisi yang pada akhirnya menyebabkan perbedaan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak. Hal ini sesuai dengan pendapat Soebarinoto *et al.* (1991) bahwa bentuk fisik suatu bahan pakan dapat mempengaruhi palatabilitas bahan pakan tersebut.

3. Pengaruh Tingkat Pemberian Konsentrat Terhadap Daya Cerna Bahan Kering Dan Protein Kasar Ransum Pada Sapi Bali Jantan Yang Mendapatkan Rumput Raja (*Pennisetum Purpurephoides*) Ad-Libitum

Penelitian dilaksanakan dalam 5 periode dan setiap periode dibagi dalam 2 tahap yaitu tahap pendahuluan dan tahap pengambilan data masing-masing berlangsung selama 7 hari. Tahap pendahuluan dilakukan dengan tujuan agar ternak percobaan terbiasa dengan makanan baru. Agar pengaruh makanan yang dikonsumsi sebelumnya dapat dihilangkan atau diturunkan semaksimal mungkin. Rancangan

percobaan yang digunakan adalah Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) 5x5, ternak sebagai kolom dan periode sebagai baris. Perlakuannya adalah sebagai berikut: tingkat pemberian konsentrat 0,0% dari bobot badan + rumput raja ad-libitum. Tingkat pemberian konsentrat 0,5% dari bobot badan + rumput raja ad-libitum. Tingkat pemberian konsentrat 1,0% dari bobot badan + rumput raja ad-libitum. Tingkat pemberian konsentrat 1,5% dari bobot badan + rumput raja ad-libitum. Tingkat pemberian konsentrat 2,0% dari bobot badan + rumput raja ad-libitum.

4. Penggunaan bahan pakan lokal sebagai upaya Efisiensi pada usaha pembibitan sapi potong Komersial: studi kasus di cv bukit indah lumajang

Penelitian dilaksanakan bekerja sama dengan CV Bukit Indah di Lumajang yang mengusahakan penyediaan bibit secara komersial, diawali dengan: 1). Wawancara untuk mengetahui faktor internal/eksternal yang mempengaruhi usaha, terutama yang terkait dengan masalah tatalaksana pakan. Wawancara ditindak lanjuti dengan penentuan strategi pemecahan masalah berupa pengujian beberapa alternatif pakan atau modifikasi formula ransum peternak yang sudah ada sebagai upaya menemukan tatalaksana pakan yang lebih efisien, lebih aplikabel serta menguntungkan peternak. 2). Beberapa macam perlakuan pakan yang diujikan meliputi perlakuan pakan pola peternak sebagai kontrol yang terdiri dari jerami padi, jerami jagung, dedak dan gamblong serta 2 (dua) perlakuan pakan modifikasi dengan bahan penyusun ransum yang sama dengan kontrol namun dilakukan penggantian sebagian dedak dengan kulit kopi dan penambahan prebiotik. Secara rinci adalah sebagai berikut: perlakuan A

terdiri atas 10 kg jerami padi + 7,5 kg jerami jagung + dedak 2,3 kg + gamblong 1,5 kg/ekor/hari; perlakuan B terdiri atas 10 kg jerami padi + 7,5 kg jerami jagung + dedak + gamblong + prebiotik dan perlakuan C terdiri atas 10 kg jerami padi + 7,5 kg jerami jagung + dedak + gamblong + dedak padi + kulit kopi + prebiotik. Perbandingan dedak: kulit kopi adalah 3 : 2. Jumlah gamblong dan dedak yang diberikan pada perlakuan B dan C disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan standart PBBH 0,6 kg/ekor/hari (NRC, 1984), sedangkan prebiotik yang diberikan berupa vitamin A dan sumber mineral Na, Cl dan Ca berupa garam dapur dan CaCO_3 .



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pemanfaatan Limbah Sebagai Pakan Ternak

Sulawesi Selatan sebagai salah satu sentra produksi jagung memiliki peran yang sangat besar dalam menunjang ketahanan pangan nasional. Luas panen jagung pada tahun 2011 mencapai 296.421 ha dengan produksi 1.416.182 t atau produktivitas rata-rata sekitar 4,78 t/ha. Produktivitas tersebut masih tergolong rendah karena potensi produksi jagung bisa mencapai 10 t/ha, tergantung pada potensi lahan dan teknologi produksi yang diterapkan (Subandi, et al. 2006).

Potensi limbah pertanian pada 10 kabupaten di Sulawesi Selatan dan belum dimanfaatkan sekitar 3.314.503 t/tahun. Limbah pertanian riil yang paling potensial adalah padi (jerami dan sekam) mencapai 2.436.912 t/tahun), serta jagung (brangkasan dan tngkol) mencapai 495.608 t/tahun. Daerah potensial penghasil limbah pertanian yaitu Bone, Bulukumba, Pinrang, Sidrap, dan Gowa (Nappu et al. 2010).

Di daerah Indonesia bagian Timur, jerami jagung selain diberikan dalam bentuk segar, dapat dikeringkan atau diolah menjadi pakan awet seperti pelet, cubes dan disimpan untuk cadangan pakan ternak (Nulik *et al.* 2006). Sedangkan di Amerika dan negara lain seperti Argentina dan Brazil yang merupakan negara produsen jagung, limbah jagung sangat berlimpah (Mccutcheon dan Samples 2002). Pengolahan limbah jagung merupakan hal yang diperlukan agar kontinuitas pakan terus terjamin. Walaupun sebagian besar limbah tersebut diberikan kepada ternak

dengan cara menggembalakan ternak langsung di areal penanaman setelah jagung dipanen, namun sebagian limbah tersebut diproses atau disimpan dengan cara dibuat *hay* (menjadi jerami jagung kering) atau diawetkan dalam bentuk silase sebagai pakan cadangan (Mccutcheon dan Samples 2002).

Menurut Saenab (2010), bahwa limbah sayuran berpotensi sebagai bahan pakan ternak, tetapi limbah tersebut sebagian besar mempunyai kecenderungan mudah mengalami pembusukan dan kerusakan, sehingga perlu dilakukan pengolahan untuk memperpanjang masa simpan. Dengan melalui teknologi pakan, limbah pertanian dapat diolah menjadi wafer, tepung, silase, maupun asinan, yang dapat digunakan sebagai pakan ternak.

Hampir seluruh lahan pertanian, mempunyai potensi untuk dapat dipergunakan sebagai kawasan pengembangan ternak, misalnya lahan persawahan yang setiap kali panen dapat diperoleh jerami dan hasil ikutan dedak yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Sumber pakan untuk ternak di Kecamatan Huamual Belakang dan Taniwel bisa diperoleh pada lahan tanaman pangan dan lahan perkebunan (Heryanto et al, 2002).

Dalam Surah Al-An'am ayat 99, Tumbuhan merupakan ciptaan Allah swt. yang sangat memiliki banyak manfaat seperti sebagai bahan pakan untuk semua makhluk hidup dan berguna bagi tubuh makhluk hidup. Maka dari itu tanaman harus dimanfaatkan sesuai dengan yang akan dibutuhkan.

Allah swt. Berfirman Dalam QS al-An'am/6 99 yaitu:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا مَخْرُجًا مِنْهُ
حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا
وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ ۚ انْظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

Terjemahnya:

“Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan Maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman”(Kementria Agama, RI, 2012).

1. Dedak Padi

Dedak merupakan hasil sampingan yang diperoleh dari proses penggilingan padi dari lapisan luar beras hasil pecah kulit dalam penyosohan. Dedak padi jika dilihat dari kandungan gizinya mempunyai potensi yang sangat besar untuk penyediaan bahan akan ternak ruminansia seperti sapi Bali maupun ternak nonruminansia. Salah satu keuntungan dari penggunaan bahan pakan asal limbah tanaman padi adalah tidak bersaing dengan manusia (Tangendjaja, 1991).



Dedak padi adalah bahan pakan yang diperoleh dari pemisahan beras dengan kulit gabahnya setelah proses penggilingan padi. Dedak merupakan hasil ikutan dalam proses pengolahan gabah menjadi beras yang mengandung bagian luar yang tidak tebal, tetapi tercampur dengan penutup beras. Hal ini mempengaruhi tinggi atau rendahnya kandungan serat kasar dedak (Parakkasi,1999).

Dedak padi yang berkualitas baik mempunyai ciri fisik seperti baunya khas, tidak tengik, teksturnya halus, lebih padat dan mudah digenggam karena mengandung kadar sekam yang rendah, dedak yang seperti ini mempunyai nilai nutrisi yang tinggi (Rasyaf, 2004). Tangendjaja (1991) yang menyatakan bahwa, dedak padi yang berkualitas tinggi mempunyai kandungan sekam lebih rendah.

Tabel 1. Spesifikasi Persyaratan Mutu Dedak Padi

Komposisi	Mutu I	Mutu II	Mutu III
Air (% , maximum)	12	12	12
Protein kasar (% , minimum)	11	10	8
Serat kasar (% , maximum)	11	14	16
Abu (% , maximum)	11	13	15
Lemak (% , maximum)	15	20	20
Asam lemak bebas terhadap lemak maksimum (% , maximum)	5	8	8
Ca (% , maximum)	0,04-0,30	0,04-0,30	0,04-0,30
P (% , maximum)	0,60-1,60	0,60-1,60	0,60-1,60
Aflatoksin (ppb, maximum)	50	50	50
Silica (% , maximum)	2	3	4

Sumber: Tangendjaja, (1991)

Sebagian bahan makanan asal nabati dedak memang limbah pengolahan padi menjadi beras. Oleh karena itulah, kandungan nutrisinya juga cukup baik, kandungan protein dedak halus sebesar 12 – 13% dengan kandungan lemak cukup tinggi, yaitu 13 %. Serat kasar yang dikandung cukup tinggi yaitu sekitar 12% (Rasyaf,1992). Tillman et.al. (1991) mengemukakan bahwa kandungan protein kasar dedak 13,8%.

Dedak padi merupakan limbah pengolahan padi menjadi beras dan kualitasnya bermacam-macam tergantung dari varietas padi. Dedak padi adalah hasil samping pada pabrik penggilingan padi dalam memproduksi beras. Dedak padi merupakan bagian kulit ari beras pada waktu dilakukan proses pemutihan beras. Dedak padi digunakan sebagai pakan ternak, karena mempunyai kandungan gizi yang tinggi, harganya relatif murah, mudah diperoleh, dan penggunaannya tidak bersaing dengan manusia. Menurut Schalbroeck, (2001), produksi dedak padi di Indonesia cukup tinggi per tahun dapat mencapai 4 juta ton dan setiap kuwintal

padi dapat menghasilkan 18-20 gram dedak, sedangkan menurut Yudono *et al.* (1996) proses penggilingan padi dapat menghasilkan beras giling sebanyak 65% dan limbah hasil gilingan sebanyak 35%, yang terdiri dari sekam 23%, dedak dan bekatul sebanyak 10%. Protein dedak berkisar antara 12-14%, lemak sekitar 7-9%, serat kasar sekitar 8-13% dan abu sekitar 9-12% (Murni *et al.*, 2008).

Dedak padi merupakan bahan pakan yang telah digunakan secara luas oleh sebagian peternak di Indonesia. Sebagian bahan pakan yang berasal dari limbah agroindustri. Dedak mempunyai potensi yang besar sebagai bahan pakan sumber energi bagi ternak (Scott *et al.*, 1982). Kelemahan utama dedak padi adalah kandungan serat kasarnya yang cukup tinggi, yaitu 13,0% dan adanya senyawa fitat yang dapat mengikat mineral dan protein sehingga sulit dapat dimanfaatkan oleh enzim pencernaan. Inilah yang merupakan faktor pembatas penggunaannya dalam penyusunan ransum. Namun, dilihat dari kandungan proteinnya yang berkisar antara 12-13,5 %, bahan pakan ini sangat diperhitungkan dalam penyusunan ransum unggas. Dedak padi mengandung energi termetabolis berkisar antara 1640 – 1890 kkal/kg. Kelemahan lain pada dedak padi adalah kandungan asam aminonya yang rendah, demikian juga halnya dengan vitamin dan mineral (Rasyaf, 2004).

Dedak padi mempunyai beberapa karakter yaitu mempunyai struktur yang cukup kasar, Mempunyai bau khas wangi dedak, Berwarna coklat dan tidak menggumpal, Dedak padi umumnya tidak tahan disimpan dan cepat menjadi tengik. Hal ini disebabkan oleh tingginya kandungan lemak. Dedak padi

ketersediaannya sangat dipengaruhi oleh waktu atau musim. Pakan ini merupakan bahan yang bersifat mudah rusak selama penyimpanan jika disimpan melebihi waktu tertentu (Parakkasi,1999).

Pemberian pakan hijauan sebagai pakan tunggal, belum mencukupi kebutuhan nutrisi untuk mencapai produksi yang optimal, sehingga perlu ditambahkan konsentrat. Salah satu bahan pakan konsentrat adalah dedak padi. Dedak padi mudah didapat dan terjamin ketersediaannya, serta mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi, yaitu protein kasar (PK) sebesar 13,80% dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 53,30% (Tillman *et.al.* 1991).

Proporsi pemakaian dedak dalam ransum ternak bergantung pada tujuan pemeliharaan ternak. Secara umum dapat dianjurkan pemberian dedak untuk ruminansia adalah 30-40% dari bahan kering yang dikonsumsi. pemberian pellet yang terbuat dari 50% dedak dan 50% rumput gajah, pertambahan berat badan domba adalah sangat rendah (Obst, 1978).

2. Tongkol Jagung

Tongkol jagung/janggel adalah limbah yang diperoleh ketika biji jagung dirontokkan dari buahnya. Akan diperoleh jagung pipilan sebagai produk utamanya dan sisa buah yang disebut tongkol atau janggel (Rohaeni *et al.* 2006).

Tongkol jagung merupakan limbah hasil pertanian yang termasuk dalam pakan kasar. Tongkol jagung dapat diberikan pada ternak ruminansia dan merupakan bahan pakan kasar berkualitas rendah. Komposisi nutrisi tongkol

jagung terdiri dari BK 90%, PK 2,8%, LK 0,7%, abu 1,5%, SK 32,7%, dinding sel 80% selulosa 25%, lignin 6% dan ADF 32% (Forsum, 2012).



Di Indonesia, telah ada inventasi bahwa tongkol jagung dapat dipakai sebagai pakan yang disediakan untuk sapi potong. Cukup bertahan untuk satu ekor sapi selama 333-500 hari dengan asumsi konsumsi antara 2-3 kg/ekor/hari. Keunggulannya, adalah dapat dipergunakan untuk menghadapi kurangnya pakan pada musim kemarau, dan juga bermanfaat untuk sanitasi lingkungan. Hasil inventasinya telah dipatenkan. Selain itu, telah ada susu jagung yang terbuat dari tongkol jagung ini. Disebutkan bahwa tongkol jagung ini tidak perlu pemanis karena rasa manisnya sudah ada. Yang unik, untuk membentuk susu jagung tersebut, ditambahkan tempe agar kelihatan menarik. Inovasi ini dikerjakan oleh beberapa mahasiswa Fakultas MIPA dari Universitas Negeri Yogyakarta (Rohaeni *et al.*, 2006).

Nilai ekonomi lain menyebutkan bahwa jagung punya nilai yang tinggi di Jepang. Rupanya, dia dipakai untuk media tumbuh jamur. Dalam setahun, Jepang membutuhkan 3.600 ton tongkol jagung yang senilai dengan Rp 6,3 miliar. Karena itu pada tahun 2009, Pemkab Purbalingga sepakat untuk bekerjasama dengan PT NYP Wood Work, dan Institut Pertanian Bogor (IPB). Tongkol jagung muda, disebut juga *babycorn*, dapat dimakan dan dijadikan sayuran. Tongkol yang tua ringan namun kuat, dan menjadi sumber furfural, sejenis monosakarida dengan lima atom karbon (Rohaeni *et al.*, 2006b).

Tongkol jagung merupakan bagian dari buah jagung yang telah diambil bijinya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, ketersediaan tongkol jagung di Indonesia pada tahun 2006 adalah sebesar 3.482.839 ton, pada tahun 2007 sebesar 3.986.258 ton, dan pada tahun 2008 tongkol jagung ada sekitar 4.456.215 ton. Komponen tanaman jagung tua dan siap panen terdiri atas 38% biji, 7% tongkol, 12% kulit, 13% daun dan 30% batang (Perry *et al.*, 2003). Komposisi nutrient tongkol jagung terdiri dari bahan kering 90,0%; protein kasar 2,8%; lemak kasar 0,7%; abu 1,5%; serat kasar 32,7%; selulosa 25,0%; lignin 6,0%; dan ADF 32,0% (Murni, 2008). Tongkol jagung dapat diberikan kepada ternak ruminansia yang pada umumnya digunakan sebagai pengganti sumber serat dan harus diimbangi dengan pemberian konsentrat.

Pemanfaatan jagung saat ini sangat beraneka ragam. Salah satunya adalah produksi xilan dari tongkol jagung. Saat proses produksi xilan, bahan yang diekstrak dari tongkol jagung berupa hemiselulosa. Residu yang berupa selulosa

umumnya belum dimanfaatkan secara optimal. Limbah pertanian (termasuk tongkol jagung), mengandung selulosa (40,60%), hemiselulosa (20,30%) dan lignin (15,30%). Berdasarkan pada komposisi kimia tersebut, tongkol jagung potensial dapat digunakan sebagai sumber energi, atau sebagai sumber karbon bagi pertumbuhan mikroorganisme (Shofiyanto, 2008). Karakteristik dan komposisi tongkol jagung dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 2. Karakteristik dan Komposisi Tongkol Jagung

Kandungan	%	Jumlah Nutrisi	%
Air	9,4	Protein	2,5
Selulosa	41	Lemak	0,5
Hemiselulosa	36	Serat kasar	32
Xilan	30	Abu	1,5
Lignin	6	Ekstrak nitrogen bebas	53,5
Pectin	3	Neutral detergen fiber	83
Pati	0,014	Total nutrient dapat dicerna	42

Menurut Maynard *et al.* (1983), Tongkol jagung tergolong pakan serat bermutu rendah, pencernaan dan palatabilitasnya pun rendah. Rendahnya pencernaan disebabkan kandungan lignin yang tinggi yang membentuk kompleks dengan selulosa dan hemiselulosa. Oleh karena itu agar nilai gizi dan kecernaannya dapat ditingkatkan perlu dilakukan pengolahan. Salah satu alternatif peningkatan mutu bahan pakan adalah teknik fermentasi (Umiyasih *et al.*, 2008). Salah satu upaya untuk meningkatkan pencernaan serta nilai nutrisi tongkol jagung dengan cara tongkol jagung yang sudah digiling atau dihaluskan kemudian difermentasi menggunakan *Aspergillus niger*.

Tongkol jagung/janggel adalah limbah yang diperoleh ketika biji jagung dirontokkan dari buahnya. Akan diperoleh jagung pipilan sebagai produk utamanya dan sisa buah yang disebut tongkol atau janggel. Selain limbah tanaman jagung, hasil samping dari industri jagung juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak. Industri berbasis bahan dasar biji jagung di Indonesia masih terbatas sehingga limbah industri yang dihasilkan juga terbatas. Sedangkan di luar negeri, hasil samping industri jagung semacam ini lebih beragam tergantung dari sistem penggilingan dan proses dalam industri tersebut. Istilah hasil/produk samping industri ini masih dalam bahasa asing, tetapi beberapa produk seperti CGM, DDGS sudah di impor ke Indonesia dan sudah mulai digunakan untuk bahan pakan konsentrat ruminansia ataupun pakan unggas (Rohaeni *et al.*, 2006b).

3. Ampas Tahu

Ampas tahu merupakan hasil ikutan dari proses pembuatan tahu yang banyak terdapat di Indonesia, khususnya di Pulau Jawa. Oleh karena itu untuk menghasilkan ampas tahu tidak terlepas dari proses pembuatan tahu. Pembuatan tahu terdiri dari dua tahapan : (1) Pembuatan susu kedelai, dan (2) penggumpalan protein dari susu kedelai sehingga selanjutnya tahu dicetak menurut bentuk yang diinginkan (Rachimanto, dkk., 1981).

Ampas tahu telah lama digunakan sebagai konsentrat dan menghasilkan pertumbuhan yang baik bagi ternak ruminansia meskipun hanya dikombinasikan dengan rumput lapangan saja. Pulungan, *et. al.* (1985) menunjukkan bahwa ampas tahu yang diberikan *ad libitum* akan meningkatkan pertambahan bobot badan

domba sebesar 123 g/hari. Di Taiwan ampas tahu digunakan sebagai pakan sapi perah mencapai 2-5 kg per ekor per hari (Heng-Chu, 2004), sedangkan di Jepang penggunaan ampas tahu untuk pakan ternak terutama sapi perah dan babi dapat mencapai 70% (Amaha, *et. al.* 1996). Knipscheer *et al.* (1983) melaporkan bahwa penggunaan ampas tahu pada kambing cukup baik untuk pertumbuhan dan akan memberikan keuntungan usaha.



Ditinjau dari komposisi kimianya ampas tahu dapat digunakan sebagai sumber protein. Korossi (1982) menyatakan bahwa ampas tahu lebih tinggi kualitasnya dibandingkan dengan kacang kedelai. Sedangkan Pulungan, dkk. (1985) melaporkan bahwa ampas tahu mengandung NDF, ADF yang rendah sedangkan presentase protein tinggi yang menunjukkan ampas tahu berkualitas tinggi, tetapi mengandung bahan kering rendah.

Prabowo dkk., (1983) menyatakan bahwa protein ampas tahu mempunyai nilai biologis lebih tinggi daripada protein biji kedelai dalam keadaan mentah, karena bahan ini berasal dari kedelai yang telah dimasak. Ampas tahu juga mengandung unsur-unsur mineral mikro maupun makro yaitu untuk mikro; Fe 200-500 ppm, Mn 30-100 ppm, Cu 5-15 ppm, Co kurang dari 1 ppm, Zn lebih dari 50 ppm (Sumardi dan Patuan, 1983).

Ampas tahu memiliki kandungan zat gizi yang baik, ampas tahu juga memiliki antinutrisi berupa asam fitat yang akan mengganggu penyerapan mineral bervalensi 2 terutama mineral Ca, Zn, Co, Mg, dan Cu, sehingga penggunaannya untuk unggas perlu hati-hati (Cullison, 1978).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Sulistiani (2004), mengenai pemanfaatan ampas tahu dalam pembuatan tepung tinggi serat dan protein sebagai alternatif bahan baku pangan fungsional didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 3. Karakteristik Kimia Tepung Ampas Kedelai dari Limbah Pembuatan Tahu

Karakteristik kimia	Ampas kedelai basah	Tepung ampas kedelai
Air (%)	89,88	8,25
Protein (%)	1,32	11,04
Lemak (%)	2,2	19,69
Abu (%)	0,32	2,83
Karbohidrat (%)	6,33	51,50
Serat pangan tidak larut	0,96	42,75
Serat pangan larut	4,73	8,75

Knipscheer et al. (1983) melakukan penelitian pada kambing dan menyimpulkan bahwa pemberian ampas tahu dapat memberikan keuntungan dalam usaha peternakan kambing atau domba yang dipelihara secara intensif.

Ampas tahu merupakan sumber protein yang mudah terdegradasi di dalam rumen (Suryahadi, 1990) dengan laju degradasi sebesar 9,8% per jam dan rata-rata kecepatan produksi N-amonia netto sebesar 0,677 mM per jam (Sutardi, 1983). Penggunaan protein ampas tahu diharapkan akan lebih tinggi bila dilindungi dari degradasi dalam rumen (Suryahadi, 1990).

Penelitian yang dilakukan Karimullah (1991) menunjukkan bahwa perlindungan ampas tahu dengan tanin menurunkan kadar amonia cair rumen, hal ini berarti bahwa pemanfaatan protein ampas tahu dapat secara langsung digunakan oleh induk semang tanpa mengalami oleh mikroba rumen (protein by pass).

B. Konversi Pakan dan Efisiensi Pakan

1. Konversi Pakan

Konversi pakan sangat dipengaruhi oleh kondisi ternak, daya cerna ternak, jenis kelamin, bangsa, kualitas dan kuantitas pakan, juga faktor lingkungan. Menurut Sutardi (1990), konversi pakan dipengaruhi oleh kualitas pakan. Konversi pakan yang dihasilkan pada penelitian ini baik karena menurut Theodorou, Bouver, Haines, and Brooks (1990), probiotik yang terbukti efektif dapat meningkatkan konsumsi pakan dan penambahan bobot badan. Ditambahkan pula oleh Trincie, Davies and Gull., (1994) menyatakan pengaruh penggunaan probiotik ternak ruminansia sudah

konsisten, beberapa penelitian menghasilkan pengaruh nyata baik pada produksi daging dan susu, serta ketahanan terhadap penyakit. Siregar (2008), yang menyatakan bahwa konversi pakan untuk sapi yang baik adalah 8,56-13,29. Konversi pakan dipengaruhi oleh kesediaan nutrisi dalam ransum dan kesehatan ternak.

Peningkatan nilai pencernaan dan efisiensi pemanfaatan nutrisi dalam proses metabolisme didalam jaringan tubuh ternak dipengaruhi oleh semakin baik kualitas pakan yang dikonsumsi ternak, hal ini diikuti dengan penambahan bobot badan yang tinggi maka nilai konversi semakin rendah dan semakin efisien pakan yang digunakan (Pond et al., 1995).

Beberapa rumpun sapi lokal, diantaranya sapi Bali, Madura, PO, dan SO masih menjadi andalan untuk memenuhi kebutuhan daging dalam negeri, meskipun tingkat produktivitas dan kualitas dagingnya masih rendah. Hasil studi Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor (2012) yang dilakukan di sepuluh provinsi menunjukkan bahwa mayoritas sapi lokal yang dipotong belum memasuki bobot potong yang optimal. Untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas sapi lokal dapat dilakukan dengan manipulasi pakan yang diberikan (Okumura *et al.* 2007). Produktivitas ternak potong berdasarkan aspek teknis maupun ekonomis tercermin dari berat karkas, persentase karkas, jumlah dan kualitas daging yang dihasilkan, serta potongan karkas yang dapat dijual (Harmini *et al.* 2011).

Sistem penggemukan intensif yang dilakukan adalah memberi pakan konsentrat dari limbah pertanian dan industri pertanian serta konsentrat komersial. Penggemukan (*finishing*) sapi berbasis sereal seperti jagung atau sorgum banyak dilakukan di negara-negara

penghasil sapi. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa penggemukan sapi berbasis tanaman serealia seperti jagung atau sorgum yang kandungan energinya relatif tinggi dapat meningkatkan pertambahan bobot badan sapi 0,90-1,54 kg per hari (Corriher *et al.* 2010; Jabbari *et al.* 2011).

2. Efisiensi Pakan

Efisiensi ransum adalah perbandingan antara jumlah unit produksi yang dihasilkan dengan jumlah unit konsumsi ransum pada satu waktu yang sama. Nilai efisiensi ransum tergantung pada jumlah produksi dan konsumsi ransum, semakin besar jumlah produksi maka semakin besar nilai efisiensi ransum (Campbell dan Lasley, 1998).

Ransum dalam usaha peternakan merupakan bagian yang penting dan menentukan tinggi rendahnya produksi, pertumbuhan, juga besar kecilnya keuntungan peternak. Dalam usaha peternakan sapi perah, 70-80% dari biaya produksi adalah biaya untuk ransum. Di Indonesia persentase biaya produksi itu cukup besar, sehingga sangat memberatkan bagi usaha peternakan sapi perah. Di Negara- negara yang sudah maju dalam usaha peternakan dari seluruh pengeluaran ternak perah biaya produksi berkisar antara 60-60,5%, sangat berbeda keadaanya seperti di Indonesia (Syariep, 1985).

Cara pemberian ransum konsentrat tanpa air diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam produksi dan efisiensi ransum sehingga akan berpengaruh pada keuntungan usahapeternakan. Pemberian konsentrat tanpa air diharapkan akan lebih efisien dibandingkan dengan pemberian konsentrat dengan air dilihat dari waktu

pemberian ransum yang relatif singkat. Pemberian konsentrat tanpa air dapat membantu meningkatkan fermentasi pada rumen. Fermentasi rumen yang maksimum menjamin efisiensi produksi susu yang tinggi, dan pemanfaatan ransum yang maksimum pada kisaran pH 6,5-7,5 (Sukraeni, 2002).

Pada usaha ternak sapi perah, pola pemberian ransum yang dilakukan masih bervariasi antara lain pemberian hijauan sepenuhnya dan pemberian hijauan ditambah konsentrat sebagai pelengkap. Sejauh ini pemberian ransum oleh peternak hanyalah ditujukan untuk peningkatan produksi susu saja tanpa mempertimbangkan efisiensi teknis yang sebenarnya sangat penting dalam peningkatan usaha peternakan. Efisiensi teknis dalam sistem pemberian ransum tersebut dapat diketahui diantaranya berdasarkan efisiensi produksi susu. Efisiensi teknis dalam peternakan sapi perah rakyat merupakan salah satu cara yang dapat ditempuh guna peningkatan efisiensi ekonomis sehingga keuntungan yang maksimal pun dapat dicapai (Risjad, 2014).

C. Analisis Biaya Pakan

Efisiensi pakan adalah perbandingan antara pertambahan bobot badan yang dihasilkan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi Anonim, (2015). Card dan Nesheim (1972) menyatakan bahwa nilai efisiensi penggunaan pakan menunjukkan banyaknya pertambahan bobot badan yang dihasilkan dari satu kilogram pakan. Efisiensi pakan merupakan kebalikan dari konversi pakan, semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka jumlah pakan yang diperlukan untuk menghasilkan satu kilogram daging semakin sedikit. Lemak dan energi dalam ransum dapat memperbaiki efisiensi pakan karena semakin tinggi kadar lemak dan energi dalam

ransum menyebabkan ternak mengkonsumsi pakan lebih sedikit tetapi menghasilkan pertambahan bobot badan yang tinggi.

Efisiensi merupakan banyaknya hasil produksi fisik yang dapat diperoleh dari kesatuan faktor produksi atau input. Situasi seperti ini akan terjadi apabila petani mampu membuat suatu upaya agar nilai produk marginal (NPM) untuk suatu input atau masukan sama dengan harga input (P) atau dapat dituliskan sebagai berikut (Soekartawi, 2003): $NPM_x = P_x$; atau $NPM_x / P_x = 1$ Dalam banyak kenyataan NPM_x tidak selalu sama dengan P_x , dan yang sering terjadi adalah keadaan sebagai berikut: 1. $(NPM_x / P_x) > 1$; artinya bahwa penggunaan input x belum efisien. Untuk mencapai tingkat efisiensi maka input harus ditambah. 2. $(NPM_x / P_x) < 1$; artinya penggunaan input x tidak efisien . untuk mencapai atau menjadi efisien maka input harus dikurangi. Soekartawi (2003) menerangkan bahwa dalam terminologi ilmu ekonomi, pengertian efisiensi ini dapat dibedakan menjadi tiga yaitu efisiensi teknis, efisiensi alokatif atau harga dan efisiensi ekonomis.

Efisiensi teknis ini mencakup mengenai hubungan antara input dan output. Suatu perusahaan dikatakan efisien secara teknis bilamana produksi dengan output terbesar yang menggunakan set kombinasi beberapa input saja. Efisiensi menunjukkan hubungan biaya dan output. Efisiensi alokatif tercapai jika perusahaan tersebut mampu memaksimalkan keuntungan yaitu menyamakan nilai produk marginal setiap faktor produksi dengan harganya. Efisiensi alokatif ini terjadi bila perusahaan memproduksi output yang paling disukai oleh konsumen (Prima Saraswati, 2009).

D. Kajian Islam Tentang Mubassir

Makanan yang melimpah tidak seharusnya dibuang atau dihambur-hamburkan karena makanan tersebut dapat diolah dan dimanfaatkan bagi makhluk lain dan dapat juga di sedekahkan sebagian untuk orang lain. Allah swt. telah menciptakan berbagai macam jenis dan bentuk makanan untuk setiap makhluk dan dia juga menciptakan berbagai teknologi yang dapat digunakan untuk mengolahnya. Allah swt. juga melarang kita untuk mubassir dan menghambur makanan, maka dari itu turunlah ayat yang menjelaskan mengenai Mubassir.

Allah swt. berfirman dalam QS al-Israa/17:26-27 yaitu:

وَأَتِ ذَا الْقُرْبَىٰ حَقَّهُ وَالْمِسْكِينَ وَابْنَ السَّبِيلِ وَلَا تَبْذِرْ تَبْذِيرًا ۖ إِنَّ الْمُبْذِرِينَ
كَانُوا إِخْوَانَ الشَّيَاطِينِ ۚ وَكَانَ الشَّيْطَانُ لِرَبِّهِ كَفُورًا

Terjemahnya:

“26. dan berikanlah kepada keluarga-keluarga yang dekat akan haknya, kepada orang miskin dan orang yang dalam perjalanan dan janganlah kamu menghambur-hamburkan (hartamu) secara boros. 27. Sesungguhnya pemboros-pemboros itu adalah saudara-saudara syaitan dan syaitan itu adalah sangat ingkar kepada Tuhannya” (Kementrian Agama, RI, 2012).

Isi Kandungan

Pada ayat 26, dijelaskan bahwa selain berbakti, berkhidmat dan menampakkan kasih sayang, cinta, dan rahmat kepada kedua orang tua, manusia pun hendaknya memberi bantuan kepada keluarga yang dekat karena mereka yang paling utama dan berhak untuk ditolong. Mereka patut mendapat bantuan hidup di tengah keluarga terdekat yang mampu karena pertalian darah. Mereka pasti ada yang hidup lebih

berkecukupan dan ada yang kekurangan sehingga kita sebagai keluarga harus saling membantu.

Allah swt. memerintahkan manusia untuk berbakti dan berbuat baik tidak hanya kepada orang tua saja, namun masih harus berbakti kepada tiga golongan yang lain, yaitu:

1. kepada kaum kerabat
2. kepada orang miskin
3. kepada orang terlantar dalam perjalanan.

Pada ayat 27, Allah swt. mengingatkan bahwa betapa buruknya sifat orang yang boros. Mereka dikatakan sebagai saudaranya setan. Orang yang boros bermakna orang yang membelanjakan hartanya dalam perkara yang tidak mengandung manfaat berarti. Ada sebuah hadis yang terkait dengan perbuatan mubazir (boros) ini, yakni yang diriwayatkan oleh Abdullah bin Umar. Dia berkata bahwa Rasulullah telah melintas di tempat Saad sedang mengambil wudu, kemudian Rasulullah menegur Saad karena begitu boros. Lalu Saad menanyakan apakah di dalam wudu juga terdapat boros (mubazir)

Inti kandungan dari dua ayat tersebut adalah agar manusia dapat mengatur dan membelanjakan harta secara tepat, yaitu dengan membelanjakan di jalan Allah swt. memberikan bagian harta kepada yang berhak dan tidak menghamburkan harta atau boros. “Janganlah kamu menghambur-hamburkan (hartamu) secara boros. Sesungguhnya orang-orang yang pemboros itu adalah saudara setan dan setan itu sangat ingkar kepada Tuhannya”. Bagian itu menerangkan tentang peringatan dari

Allah swt. agar tidak melakukan pemborosan, menghambur-hamburkan, dan menyia-nyiakan harta yang dimiliki.

Pada ayat 26, secara jelas Allah swt. melarang melakukan pemborosan, yaitu pada “Janganlah kamu”. Artinya berbuat boros adalah termasuk perbuatan yang dilarang oleh Allah swt. Perbuatan yang dilarang Allah swt. berarti sesuatu yang tidak baik dan tidak membawa manfaat, terlebih lagi bila dilakukan akan mendapatkan dosa. Secara umum, segala bentuk pemborosan dan penghambur-hamburan harta adalah perbuatan yang dilarang dalam Islam. Pada ayat selanjutnya yaitu di ayat 27, diberitahu oleh Allah swt. bahwa orang-orang yang melakukan pemborosan dan berbuat mubadzir adalah saudara setan. Padahal setan itu sangat ingkar kepada Tuhannya yaitu Allah swt. Kalau para pelaku pemborosan dan mubadzir itu adalah saudara setan, berarti mereka bersaudara dengan makhluk yang ingkar atau mengkafiri Allah swt. Mereka sama saja melakukan perbuatan ingkar kepada Allah swt. dengan melakukan perbuatan mubadzir. Semoga dijauhkan dari perbuatan mubadzir.

Allah swt. berfirman dalam QS al-An'am/6:141 yaitu:

﴿ وَهُوَ الَّذِي أَنشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أَكْلُهُمُ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَانَ مُتَشَابِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ ۚ كُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَءَاتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ ۚ وَلَا تُسْرِفُوا ۚ إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ۝ ﴾

Terjemahnya:

“dan Dialah yang menjadikan kebun-kebon yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon korma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila Dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan” (Kementria Agama, RI, 2012).

Dengan ayat ini Allah swt. menegaskan bahwa Dialah yang menciptakan kebun-kebon yang berjunjung dan yang tidak berjunjung tanamannya. Dialah yang menciptakan pohon kurma dan pohon-pohon lain yang berbagai macam buahnya dan beraneka ragam bentuk warna dan rasanya. Sesungguhnya hal itu menarik perhatian hamba-Nya dan menjadikannya beriman, bersyukur dan bertakwa kepada-Nya. Dengan pohon kurma saja mereka telah mendapat berbagai macam manfaat. Mereka dapat memakan buahnya yang masih segar, yang manis dan gurih rasanya dan dapat pula mengeringkannya sehingga dapat disiapkan untuk waktu yang lama, dan dapat dibawa ke mana-mana dalam perjalanan dan tidak perlu dimasak lagi seperti makanan lainnya.

Bijinya dapat dijadikan makanan unta, batangnya, daunnya, pelepahnya dan seratnya dapat diambil manfaatnya. Kalau dibandingkan dengan pohon-pohon di Indonesia samalah pohon kurma itu dengan pohon kelapa. Allah swt. membuahkan pula pohon zaitun dan delima. Ada yang serupa bentuk dan rasanya dan ada pula yang berlain-lainan. Allah swt. membolehkan hamba-Nya menikmati hasilnya dari berbagai macam pohon dan tanaman itu sebagai karunia daripada-Nya. Maka tidak

ada hak sama sekali bagi hamba-Nya untuk mengharamkan apa yang telah dikaruniakan-Nya. Karena Dialah yang menciptakan, Dialah yang memberi, maka Dia pulalah yang berhak mengharamkan atau menghalalkan-Nya. Kalau ada di antara hamba-Nya yang mengharamkan-Nya maka dia telah menganggap dirinya sama dengan Allah swt. dan orang-orang yang menaatinya mempersekutukan Allah swt. pula dan inilah syirik yang tak dapat diragukan lagi. Yang dimaksudkan dengan mengharamkan memakan disini ialah menjadikannya haram untuk dimakan, bila dimakan tentu berdosa. Adapun melarang makanan karena dilarang dokter dan membahayakan kesehatan atau karena sebab-sebab lain yang membahayakan tidaklah termasuk syirik, karena diperintahkan Allah swt. untuk menjauhkan diri dari bahaya.

Kemudian Allah swt. memerintahkan untuk memberikan sebagian dari hasil tanaman di waktu selesai panen kepada fakir miskin, kaum kerabat dan anak yatim untuk mensyukuri nikmat Allah swt yang telah dilimpahkan-Nya kepada manusia itu. Ibnu Munzir, Abu Syaikh dan Ibnu Mardawaih meriwayatkan dari Abu Said Al-Khudry bahwa Rasulullah berkata tentang firman Allah swt:

وَأَتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ

Terjemahnya:

Tunaikanlah haknya di hari memetiknyanya (dengan dikeluarkan zakatnya) (Kementrian Agama, RI, 2012).

Mujahid berkata tentang ini; apabila engkau sudah panen dan datang orang-orang miskin, maka pukullah tangkai buah yang kamu panen itu dan berilah mereka apa yang jatuh dari tangkainya itu; apabila engkau telah memisahkan biji dari tangkainya maka berilah mereka sebagian dari padanya. Apabila engkau telah menampi dan membersihkannya dan telah mengumpulkannya dan telah diketahui berapa banyak zakatnya maka keluarkanlah zakatnya.

Maimun bin Mihran dan Zaid bin Al-A'sam meriwayatkan bahwa penduduk kota Madinah, bila mereka memanen kurma mereka membawa tangkai-tangkai kurma ke mesjid lalu mereka letakkan di sana, maka berdatanganlah fakir miskin lalu dipukulkannya tangkai kurma itu dan diberikannya kepada mereka kurma yang berjatuhan dari tangkainya. Menurut Said bin Zubair, hal ini berlaku sebelum turunnya perintah zakat. Biasa seseorang memberikan sebagian dari hasil tanamannya untuk memberi makanan binatang, memberi sedekah kepada anak yatim dan fakir miskin dan biasanya memberikan seikat. Pemberian ini adalah sebagai sedekah biasa. Yang menguatkan pendapat ini ialah karena ayat ini adalah ayat Makiyah sedang zakat diwajibkan pada kedua hijriah di Madinah.

Selanjutnya Allah swt. melarang makan berlebih-lebihan karena hal itu sangat berbahaya bagi kesehatan dan dapat menimbulkan bermacam-macam penyakit yang mungkin membahayakan jiwa. Allah swt. Yang Maha Pengasih kepada hamba-Nya tidak menyukai hamba-Nya yang berlebih-lebihan itu.

Dalam QS Al-Hijr/15:22 Allah swt. Berfirman:

وَأَرْسَلْنَا الرِّيحَ لَوَّاحٍ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ ﴿٢٢﴾

Terjemahnya:

22. dan Kami telah meniupkan angin untuk mengawinkan (tumbuh-tumbuhan) dan Kami turunkan hujan dari langit, lalu Kami beri minum kamu dengan air itu, dan sekali-kali bukanlah kamu yang menyimpannya (Kementrian Agama, RI, 2012).

Ayat ini merupakan salah satu perwujudan rahasia Ilahi yang telah dijelaskan pada ayat sebelumnya. Di ayat tersebut dikatakan, air minum adalah kebutuhan terpenting bagi manusia untuk melanjutkan hidup. Manusia sendiri tidak bisa memenuhi dan menjamin kebutuhan tersebut dan hanya Allah mengirim awan-awan ke berbagai tempat. Melalui proses benturan antara awan, hujan turun membasahi bumi dan manusia terbebas dari dahaga.

Dari ayat tadi terdapat dua pelajaran yang dapat dipetik:

1. Awan, angin dan hujan merupakan nikmat ilahi terpenting dan kehidupan manusia tergantung padanya.
2. Alam semesta berada dalam pengaturan ilahi dan Allah yang mengatur dan menetapkan hukum kausalitas di alam.

Mengkonsusmsi makanan dengan anjuran nabi muhammad SAW harus diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, karena pola makanan yang dianjurkan ada dalam hadis. Islam saja mengajarkan supaya bersederhana dalam memakan makanan.

Rasulullah SAW bersabda:

عن المقدام بن معدي كرب أن رسول الله ﷺ قال: مَا مَلَأَ أَدَمِيَّ وَعَاءَ شَرًّا مِنْ بَطْنِهِ، بِحَسَبِ ابْنِ آدَمَ لُقَيْمَةً يُقَمِّنُ صُلْبَهُ فَإِنْ كَانَ لِأَمْحَالَةٍ فَأَعْلًا فَتُلُتْ لَطْعَامِهِ وَتُلُتْ لِشَرِّهَا بِهِ وَتُلُتْ لِنَفْسِهِ (رواه الترمذی وابن حبان)

Terjemahnya:

Dari miqdam bin ma'dikariba sesungguhnya Rasulullah SAW bersabda: "Tidaklah seorang anak Adam mengisi sesuatu yang lebih buruk dari perutnya sendiri, cukuplah bagi anak adam beberapa suap yang dapat menegakkan tulang punggungnya, iikapun ingin berbuat lebih, maka sepertiga untuk makanan dan sepertiga untuk minum dan sepertiga lagi untuk nafasnya. (HR. Tirmidzi dan Ibnu Hibban)

Syarah dan Huraian Hadis:

Hadis ini menunjukkan celaan terhadap orang yang gemar berlebih-lebihan dalam soal makan, atau celaan terhadap orang yang kekenyangan dan suka memenuhkan perutnya dengan makanan.

Hadis ini juga turut mengkhabarkan kesan buruk terhadap agama dan tubuh. Kerana makan yang berlebihan mampu menimbulkan pelbagai penyakit dan akan menghalang seseorang dalam menegakkan hukum-hukum Allah.

Ini adalah petunjuk terbaik bagi seorang manusia dari sebaik-baik manusia bahawa ukuran makanan terbaik untuk diisi ke dalam perut adalah 1/3 penuh. Kapasiti ini mampu meringankan kerja-kerja tapak penghadaman, bermanfaat bagi tubuh, dan mampu menguatkan tubuh serta menjauhkannya dari pelbagai jenis penyakit.

Dalam QS al-Imran/3:190-191 Allah swt. Berfirman:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَآخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾
الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ
وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Terjemahnya:

190. Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal, 191. (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka (Kementrian Agama, RI, 2012).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari - April tahun 2016. Tempat penelitian berada di Samata Integrated Farming System (SIFS), Veteran Bakung, Kabupaten Gowa.

B. Materi Penelitian

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Buku, Copper, Drum, Ember, Gerobak, Parang, Pulpen, Sabit, Skop, Tali, Timbangan iconix FX-1.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa 10 ekor ternak sapi Bali jantan dengan berat rata-rata 150 kg, pakan ternak berupa konsentrat (ampas tahu, dedak, tongkol jagung) dan hijauan segar (Ruput Gajah, benggala, alang-alang, batang jagung), dengan komposisi bahan pakan dapat dilihat pada Tabel 4 dan hasil analisis bahan pakan pada tabel 5.

Tabel 4. Komposisi Pakan Konsentrat yang Diberikan pada Kedua Perlakuan

No.	Bahan	Perlakuan I	Perlakuan II
1	Dedak Padi	46	35
2	Tongkol Jagung	-	11
3	Ampas Tahu	46	46
4	Molases	4	4
5	Garam	2	2
6	Urea	1	1
7	Mineral	1	1
	Total	100	100

Tabel 5. Hasil Analisis Bahan Pakan Konsentrat pada Perlakuan Pertama

No.	Kode Sampel	Komposisi (%)					
		Air	Protein Kasar	Lemak Kasar	Serat Kasar	BETN	Abu
1	Konsentrat 100 % Dedak	42,41	11,3	3,63	41,49	19,05	24,54

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi Dan makanan Ternak, Fakultas Peternakan UNHAS

Keterangan :

1. Kecuali Air, semua fraksi dinyatakan dalam bahan kering
2. BETN = Bahan Ekstak Tanpa Nitrogen
3. EM = 2169 kkal/kg
4. TDN = 74,85

Tabel 6. Hasil Analisis Bahan Pakan Tongkol Jagung dan Ampas Tahu

No.	Bahan	Komposisi (%)					
		Air	Protein Kasar	Lemak Kasar	Serat Kasar	BETN	Abu
1	Tongkol Jagung	15,85	5,68	1,89	32	5,85	4,58
2	Ampas Tahu	85,36	22,35	2,28	5,48	6,9	2,99

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi Dan makanan Ternak, Fakultas Peternakan UNHAS

C. Prosedur Kerja

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Prosedur penelitian

Penelitian ini menggunakan Uji T (*t- Test Independent Sampele*), dengan pola 2 x 5, yaitu 2 perlakuan dengan masing-masing 5 ulangan. Perlakuan (P₁); penggunaan pakan konsentrat A (100 % dedak padi) dan perlakuan (P₂); penggunaan pakan konsentrat B (75 % dedak padi + 25 % tongkol jagung). Percobaan Uji T (*t- Test Independent Sampele*) pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Denah Penelitian

Ulangan	Perlakuan	
	Perlakuan I	Perlakuan II
	- Konsentrat A (6 kg/ekor/hari)	- Konsentrat B (6 kg/ekor/hari)
	- Hijauan (adlibitum)	- Hijauan (adlibitum)
	- Air (adlibitum)	- Air (adlibitum)
1.	Sapi 16	Sapi 17
2.	Sapi 2	Sapi 15
3.	Sapi 5	Sapi 13
4.	Sapi 6	Sapi 8
5.	Sapi 10	Sapi 7

2. Pembuatan konsentrat

Pada pembuatan pakan konsentrat, bahan-bahan yang digunakan yaitu dedak padi, tongkol jagung, ampas tahu, molasses, garam, urea, dan mineral dengan komposisi dapat dilihat pada Tabel 1.

3. Pemberian pakan dan air minum

Pemberian pakan pada ternak dibagi menjadi 2 kelompok dengan masing-masing 5 ulangan, dapat dilihat pada Tabel 3. Pakan diberikan 2 x sehari sebanyak 6 kg/ekor, 3 kg dipagi hari dan 3 kg sisanya disore hari. Sedangkan, pemberian air minum pada pagi dan sore hari.

4. Penimbangan

Pertambahan berat badan sapi, dapat dilihat dengan melakukan penimbangan pada saat:

- Awal penelitian (BB awal)
- Selama penelitian yaitu setiap 10 hari selama 70 hari

5. Analisis efisiensi pada biaya

Setelah diketahui semua konsentrat yang dikonsumsi ternak dan penimbangan berat badan, maka dapat dihitung penggunaa biaya pakan.

6. Parameter yang Diukur

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah Tingkat Efisiensi Biaya Pakan Konsentrat (Dedak + Tongkol Jagung) Terhadap Pertambahan Berat Badan Sapi Bali.

Konsumsi Pakan = Jumlah Pakan Yang dikonsumsi – Jumlah pakan sisa

.....(Nasih, 2011)

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{\text{Jumlah Pakan Yang Dikonsumsi (Kg/hari)}}{\text{Pertambahan Berat Badan (Kg)}}$$

.....(Nasih, 2011)

$$\text{Biaya Ekonomi Pakan} = \frac{\text{Harga rumput (Rp)} + \text{Harga Konsentrat (Rp)}}{\text{Pertambahan Berata Badan (Kg)}}$$

D. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis statistik menggunakan *uji t-2 sampel bebas* menggunakan SPSS 21. *Uji t-2 sampel bebas* bertujuan untuk menguji apakah ada perbedaan nilai 2 sampel yang diberi perlakuan yang berbeda (Yulius, 2010).



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Konversi Pakan (Feed Conversi)*

Tabel 8. Rata-Rata Konversi Pakan Sapi Potong Selama Periode Penelitian (60 Hari) pada Kedua Perlakuan (Konsumsi BK/PBB).

No.	Pakan Perlakuan I (100 % Dedak Padi)	Pakan Perlakuan II (75 % Dedak Padi + 25 % Tongkol Jagung)
1	12,56	15,42
2	13,09	6,71
3	9,11	13,42
4	12,83	8,84
5	8,69	6,09
Rata-rata	11,25	10,09

Salah satu cara untuk mengetahui nilai ekonomi pakan yang dikonsumsi oleh ternak adalah nilai konversi pakan (*Feed conversi*). Menurut Wisuku, a., (2012) Konversi pakan merupakan alat ukur untuk mengukur kualitas pakan, Berapa kg pakan habis diperlukan untuk membetuk 1 kg daging sapi. Menurut Rasjid, S. (2012) *Feed Conversion* artinya berapa kilogram pakan yang dibutuhkan oleh suatu ternak dalam menghasilkan satu kilogram berat badan. Apabila *Feed Conversion* bernilai 2,

artinya ternak tersebut membutuhkan 2 kilogram ransum untuk menghasilkan satu kilogram pertumbuhan pertumbuhan berat badan.

Feed Conversion Ratio (FCR) atau rasio konversi pakan merupakan satuan untuk menghitung efisiensi pakan pada budidaya pembesaran dan penggemukan. Dengan menghitung FCR akan sangat membantu kita di dalam mengefisienkan pakan yang akan kita gunakan. Hasil perhitungan FCR dengan angka yang kecil berarti pakan yang diberikan tersebut semakin bagus (Anonim, 2015).

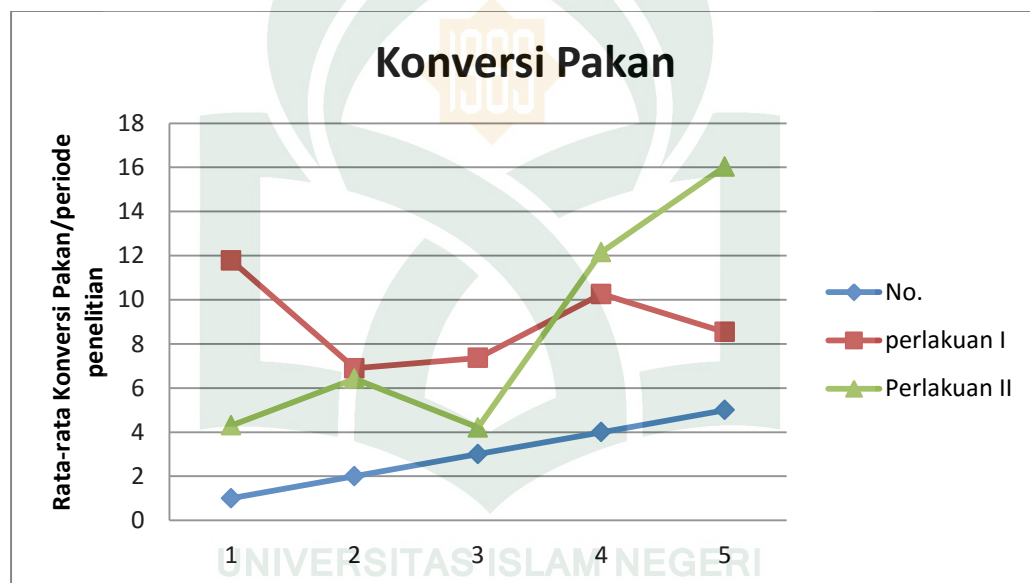
Berdasarkan Tabel 8 pada kedua perlakuan dengan melihat konversi pakan yang dihasilkan pada sapi bali sangat jelas perbedaannya, pada perlakuan pertama yang menggunakan pakan konsentrat 100% dedak padi memiliki rata-rata 11,25 kg, sedangkan pada perlakuan kedua yang menggunakan pakan konsentrat 75% dedak dan 25% tongkol jagung memiliki rata-rata 10,09 kg. Melihat hasil dari kedua perlakuan dengan perlakuan yang berbeda dan rata-rata berat badan sapi bali 150 kg/ekor ternyata hasil yang didapatkan dari konversi pakan berbeda. Seperti yang diungkapkan Soewardi (1974) kemampuan ternak dalam mengkonversi pakan menjadi daging sangat tergantung dari kualitas pakan tersebut terutama kandungan protein, energi dan serat kasar. Nilai konversi hasil penelitian sesuai dengan pendapat Siregar (1994), yang menyatakan bahwa konversi pakan untuk sapi yang baik adalah 8,56-13,29.

Konversi pakan dan Pertambahan Berat Badan memiliki hasil rata-rata yang tidak sama, dengan artian bahwasanya pada Konversi pakan pada perlakuan kedua dengan berbahan dasar konsentrat 75 % dedak dan 25 % tongkol jagung ini memiliki hasil yang lebih rendah dan memiliki pertambahan berat badan yang tinggi, dengan artian bahwa semakin tinggi nilai konversi pakan bahan kering maka semakin bagus pertambahan berat badan sapi serta kualitas pakan yang diberikan termasuk kualitas bagus. Sesuai yang diungkapkan oleh Maynard dan Loosly (1979) bahwa semakin tinggi nilai gizi dalam ransum, maka konversi ransum akan semakin rendah sehingga menunjukkan efisiensi penggunaan ransum menjadi lebih baik. Ditambahkan oleh Siregar, (1994) menyatakan bahwa jumlah zat gizi yang dibutuhkan dan kemampuan mengkonsumsi ransum bagi ternak ruminansia akan sangat tergantung pada bobot badan ternak bersangkutan. Menurut Anonim, (2015) yang menyatakan bahwa Makin kecil nilai FCR maka makin efisien usaha peternakan dari sisi pakan.

Data pada Tabel 8, selanjutnya dianalisis menggunakan *Uji t-2 Sampel Bebas (independent sample T-Test)*. Hasil analisis menunjukkan, bahwa rata-rata konversi pakan pada ternak sapi bali pakan konsentrat perlakuan I (100 % Dedak Padi) dan pakan konsentrat Perlakuan II (75 % Dedak Padi + 25 % Tongkol Jagung) adalah tidak berbeda nyata, dengan nilai signifikasi ($P > 0,05$). Berarti dalam pemberian pakan konsentrat yang berbahan dasar (75 % Dedak Padi + 25 % Tongkol Jagung) cukup bagus karena dengan pemberian atau penambahan tongkol jagung pada perlakuan kedua dapat memperkecil nilai konversi dan meningkatkan pertambahan berat badan. Menurut Adijaya (2004) menyatakan bahwa limbah jagung dalam

bentuk kering dapat diberikan 30 – 40% dari jumlah pakan yang diberikan. Guntoro (2009) melaporkan, bahwa tongkol jagung berukuran besar, sehingga tidak dapat dikonsumsi ternak jika diberikan langsung, oleh karena itu, untuk memberikannya perlu penggilingan terlebih dahulu dan dicampur dengan konsentrat sebagai pakan komplit.

Grafik 1. Rata-Rata Konversi Pakan Sapi Potong Selama Periode Penelitian (60) pada Kedua Perlakuan (Konsumsi BK/PBB).



Grafik 1 konversi pakan sapi potong selama periode penelitian menggunakan 2 perlakuan yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda. Periode pertama pada perlakuan pertama yang berbahan dasar 100 % dedak padi menunjukkan hasil 11,78 kg sedangkan pada perlakuan kedua yang berbahan dasar 75 % dedak padi dan 25 % tongkol jagung menunjukkan hasil 4,3 kg, hal ini menunjukkan perbedaan antara kedua perlakuan. Untuk periode kedua sampai keempat menunjukkan hasil yang selaras kecuali pada periode terakhir dimana perlakuan pertama mengalami

penurunan konversi pakan. Rata-rata konversi pakan selama periode penelitian pada kedua perlakuan kalau ditarik garis lurus maka arahnya akan mengalami peningkatan setiap periode.

Konversi pakan sangat erat kaitannya dengan kualitas pakan yang digunakan karena apabila pakan tersebut memiliki kandungan nutrisi rendah maka konversi pakan yang dihasilkan akan kurang bagus. Menurut Sutardi (1990), konversi pakan dipengaruhi oleh kualitas pakan. Ditambah oleh Darmono (1993) konversi pakan sangat dipengaruhi oleh kondisi ternak, daya cerna ternak, jenis kelamin, bangsa, kualitas dan kuantitas pakan, juga faktor lingkungan

B. Biaya Ekonomi Pakan

Tabel 9: Biaya Pakan yang Dibutuhkan Selama Periode Penelitian pada Kedua Perlakuan

No.	Biaya pakan Perlakuan I (100 % Dedak Padi) (Rp)	Biaya Pakan Perlakuan II (75 % Dedak Padi + 25 % Tongkol Jagung) (Rp)
1	Rp 31.561	Rp 39.237
2	Rp 32.786	Rp 16.899
3	Rp 22.628	Rp 33.808
4	Rp 31.914	Rp 22.919
5	Rp 22.066	Rp 15.169
Rata-rata	Rp 28.191	Rp 25.606

Biaya konsentrat merupakan semua biaya bahan pakan yang terbentuk dalam konsentrat. Dalam pembuatan konsentrat banyak pertimbangan yang harus diperhatikan seperti biaya operasional dan sebagainya. Menurut Hardianto *et al.*, (2002) yang menyatakan bahwa disamping pengaruhnya yang besar terhadap reproduksi ternak, pakan juga merupakan biaya produksi terbesar dalam usaha peternakan, yaitu mencapai sekitar 60– 80% dari seluruh biaya produksi.

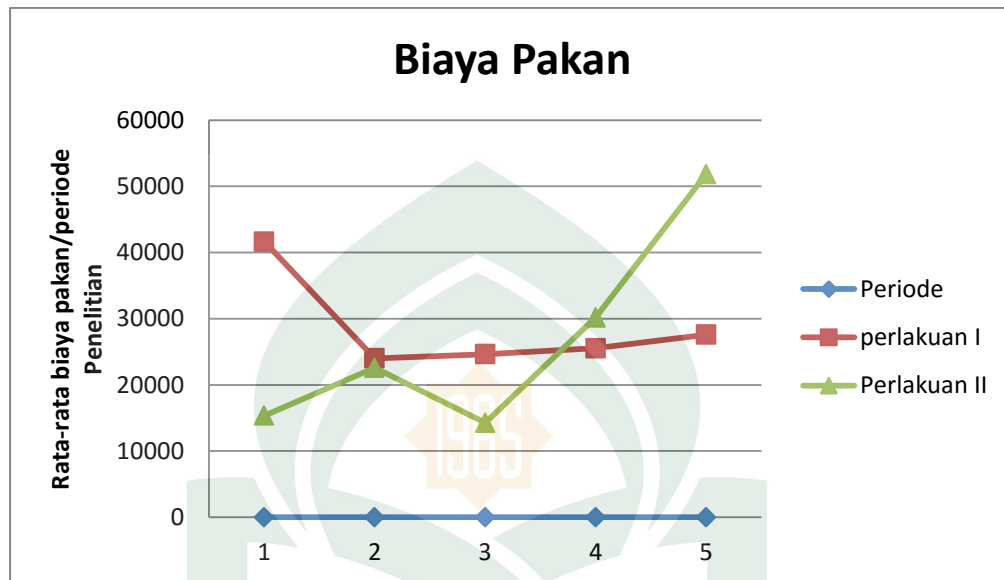
Kemampuan ternak merubah makanan menjadi daging sehingga biaya pakan yang digunakan harus efisien, maka dari itu menggunakan pakan limbah pertanian. Limbah pertanian digunakan karena harga lebih murah dan lebih mudah dijangkau dan didapatkan. Menurut Soekartawi, (2003) menyatakan bahwa situasi seperti ini akan terjadi apabila petani mampu membuat suatu upaya agar nilai produk marginal (NPM) untuk suatu input atau masukan sama dengan harga input (P).

Nilai efisiensi penggunaan pakan yang semakin tinggi menunjukkan bahwa ransum yang dikonsumsi semakin sedikit untuk menjadi hasil produk diantaranya penambahan bobot badan. Efisiensi penggunaan pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kemampuan ternak dalam mencerna bahan pakan, kecukupan zat pakan untuk hidup pokok, pertumbuhan dan fungsi tubuh serta jenis pakan yang digunakan (Campbell *et al.*, 2006). Menurut Siregar (2001) efisiensi penggunaan pakan untuk sapi potong berkisar 7,52%-11,29%. Beberapa faktor yang mempengaruhi efisiensi pakan antara lain umur, kualitas pakan dan bobot badan. Semakin baik kualitas pakan semakin baik pula efisiensi pembentukan energi dan produksi (Pond *et al.*, 2005).

Berdasarkan Tabel 9 mengenai biaya pakan yang dikeluarkan pada perlakuan pertama berbahan dasar konsentrat 100 % dedak padi memiliki hasil rata-ran Rp. 28.191 sedangkan pada perlakuan kedua yang berbahan dasar 75 % dedak padi dan 25 % tongkol jagung memiliki hasil rata-ran Rp. 25.606, pada perlakuan kedua relatif lebih murah dibandingkan dengan perlakuan pertama. Melihat pertambahan berat badan yang dihasilkan oleh perlakuan kedua dan biaya pakan yang dikeluarkan sangat bagus untuk untuk dikembangkan. Karena hasil yang didapat dari pertambahan badan pada sapi bali memiliki nilai pertambahan yang tinggi sedangkan hasil dari biaya yang dikeluarkan rendah dibandingkan perlakuan pertama yang berbahan dasar 100 % dedak padi. Menurut Toelihere, (1983) yang menyatakan bahwa usaha pembibitan sangat erat kaitannya dengan masalah efisiensi reproduksi yang 95% nya dipengaruhi oleh pakan, kesehatan dan lingkungan. Menurut Hardianto *et al.*, (2002) yang menyatakan bahwa disamping pengaruhnya yang besar terhadap reproduksi ternak, pakan juga merupakan biaya produksi terbesar dalam usaha peternakan, yaitu mencapai sekitar 60– 80% dari seluruh biaya produksi.

Data pada Tabel 9, selanjutnya dianalisis menggunakan *Uji t-2 Sampel Bebas (independent sample T-Test)*. Hasil analisis menunjukkan, bahwa rata-rata konversi pakan pada ternak sapi bali pakan konsentrat perlakuan I (100 % Dedak Padi) dan pakan konsentrat Perlakuan II (75 % Dedak Padi + 25 % Tongkol Jagung) adalah tidak berbeda nyata, dengan nilai signifikansi ($P > 0,05$), dengan artian bahwa dalam pengembangan peternakan tongkol jagung sangat bagus digunakan untuk pakan ternak karena harganya yang murah dan mudah didapat.

Grafik 2: Biaya Pakan yang Dibutuhkan Selama Periode Penelitian pada Kedua Perlakuan



Berdasarkan Grafik 2 pada konversi pakan selama periode penelitian yang menggunakan 2 perlakuan yang berbeda yaitu menggunakan pakan konsentrat 100 % dedak padi dan perlakuan kedua menggunakan pakan konsentrat 75 % dedak padi dan 25 % tongkol jagung. Biaya yang diperlukan untuk menaikkan berat badan sapi bali pada perlakuan kedua mengalami peningkatan setiap periode. Perlakuan pertama dan perlakuan kedua pada periode penelitian memiliki hasil yang berbeda. Biaya pakan ditentukan dari kualitas bahan pakan dan nilai nutrisi pakan. Pakan yang mudah dicerna dan memiliki nilai nutrisi tinggi tentunya baik digunakan tetapi dalam penelitian ini memerlukan pakan yang memiliki harga pakan yang relatif murah. Menurut Mariyono dan Ramjali (2007), bahan pakan lokal yang berharga murah, dapat digunakan sebagai pakan basal dan telah terbukti selain dapat menurunkan biaya ransum juga mampu meningkatkan produktivitas ternak. Lanjut

menurut Prabowo *et al.* (2000) Untuk menekan biaya adalah dengan pemberian ransum dari bahan pakan yang tersedia secara lokal dan relatif murah harganya. Formulasi pakan murah dan harga bahan pakan per 1000 kg, menurut petunjuk.

Penelitian ini membahas tentang bagaimana mendapatkan pakan yang baik dengan harga yang relatif murah. Pakan yang memiliki harga yang relatif murah biasanya memiliki kualitas rendah, tapi pada penelitian ini membuktikan bahwa teori yang membahas tentang semakin tinggi harga pakan maka semakin tinggi pula kualitas pakan itu salah karena penelitian ini membuktikan bahwa harga tinggi dan kualitas tinggi tidak selamanya sejalan. Menurut Hardianto *et al.*, (2002) yang menyatakan bahwa disamping pengaruhnya yang besar terhadap reproduksi ternak, pakan juga merupakan biaya produksi terbesar dalam usaha peternakan, yaitu mencapai sekitar 60– 80% dari seluruh biaya produksi. Menurut Sumadi *et al.* (1994) menyarankan pemberian pakan konsentrat sebagai sumber energi dan protein untuk mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan nilai ekonominya. Selanjutnya Ensminger (1976) memberi patokan pemberian pakan konsentrat antara 1,5-2,75 tergantung tujuan pemeliharaan dan skor tubuh untuk perbibitan ternak.

Penelitian pada sapi PO yang dicampurkan tepung lerak pada taraf 2,5% dan 5% dari konsentrat dengan rasio hijauan konsentrat 50:50 memiliki nilai efisiensi ransum sebesar 0,13-0,16 (Astuti *et al.*, 2009), sedangkan pada penelitian Salimah (2010) menunjukkan bahwa suplementasi ekstrak methanol lerak dalam bentuk pakan blok pada taraf 0,03% dan 0,08% dari total ransum menghasilkan nilai efisiensi pakan sebesar 0,16-0,18. Hasil percobaan *in vivo* menunjukkan bahwa pemberian saponin teh

3 g/hr pada kambing Boer menghasilkan efisiensi pakan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan saponin teh 6 g/hr (Hu *et al.*, 2006).



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Konversi pakan yang disubstitusi tongkol jagung tidak berbeda nyata, jadi pakan tongkol jagung dapat menggantikan 25% dedak padi sebagai pakan ternak.
2. Biaya pakan konsentrat yang disubstitusi tongkol jagung tidak berbeda nyata pada efisiensi ekonomi, jadi tongkol jagung lebih efisien dari segi biaya ekonomi.

B. Saran

Berdasarkan diatas perlu dilakuan penelitian lebih lanjut dengan komposisi tongkol jagung yang lebih besar atau lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonima. 2015. *Cara menghitung feed conversion ratio (FCR) atau konversin pakan* <http://www.agrobisnisinfo.com/2015/09/cara-menghitung-feed-conversion-ratio.html> (diakses 13-01-2015)
- _____. 2016. Efisiensi pakan. *Blogspot*. <http://www.artikata.com/arti-325896-efisiensi.html> (diakses 13-01-2015)
- Amaha, K., Y. Sasahi, and T. Segawa. 1996. Utilization of Tofu (*Soybean Curd*) By-Product as Feed for Cattle. <http://www.agnet.org>.
- Badan Pusat Statistika. 2016. *Luas Panen dan Produksi Tanaman Jagung Menurut Kabupaten/Kota di Sulawesi Selatan*. Makassar.
- Corriher VA, Hill GM, Bernard JK, Mullinix Jr BG. 2010. *Performance of finishing steers on corn silage or forage sorghum silage with corn oil supplementation. The Professional Animal Scientist*. 26(4): 387-392.
- Card, I. E and M. C. Nesheim. 1972. *Poultry Production*. 11th Ed. Lea and Febinger Philadelphia, New York.
- Campbell, J.R., M. Douglas Kenealy & Karen L. Campbell. 2006. *Animal Sciences*. 4th Edition. Mc Graw-Hill. New York.
- Darmono. 1999. *Tatalaksana Usaha Sapi Kereman*. Kanisius, Yogyakarta.
- Departemen Pertanian, 2006. *Peraturan Menteri Pertanian Nomor 54/Permentan/OT.140/10/2006 tentang Pedoman Pembibitan Sapi Potong yang Baik (Good Breeding Practice)*.
- Ditjennak. 2010a. *Pedoman Teknis Kegiatan Operasional PSDS 2014*. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan, Kementan RI.
- Ditjennak. 2010b. *Blue Print Program Swasembada Daging Sapi 2014*. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan, Kementan RI.
- Ditjennak, 2009. *Renstra Direktorat Jenderal Peternakan 2010-2014*. Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian RI.
- Ensminger. M.E. 1976. *Animal Science. Printed and Publisher Inc. Denville Illionis*.

- Febrina, D dan M. Liana. 2008. *Pemanfaatan Limbah Pertanian Sebagai Pakan Ruminansia pada Peternak Rakyat di Kecamatan Rengat Barat Kabupaten Indragiri Hulu*. Jurnal peternakan 5 (1) : 28 – 37.
- Forsum, 2012. *Tongkol Jagung*. [Http://www.forsum.wordpress.com/2012/09/18/tongkol-jagung/](http://www.forsum.wordpress.com/2012/09/18/tongkol-jagung/). diakses 15 Februari 2016
- Guntoro,S.2009.*Mengol Tongkoljagung*.<http://www.bisnisbali.com2009/06/05/newsopini/g.htm>. Diakses pada tanggal 09 Desember 2015. Makassar
- Hardjosubroto, W. 1993. *Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Hardianto, r., d.e wahyono, c. Anam, suryanto, g. Kartono dan s.r. Soemarsono. 2002. *Kajian teknologi pakan lengkap (complete feed) sebagai peluang angribisnis bernilai komersial di pedesaan*. Makalah Seminar dan Ekspose Teknologi Spesifik lokasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Heryanto, B. Inounu, IGM Budiarsana dan K. Dwyanto, 2002. *Paduan Teknis Sistem Intergrasi Padi Ternak*. Depertemen Pertanian . Jakarta.
- Heng-Chu, A. 2004. *Utilization of Agricultural By-Product in Taiwan*. <http://www.agnet.org>.
- Indraningsih. 2010. *Limbah pertanian dan perbunan sebagai pakan ternak*. Balai penelitian veteriner. Bogor.
- Knipscheer, H.C., T.D. Soedjana and A. Prabowo. 1983. *Survey of Six Specialized Small Ruminant Farms in West Java*. BPT/SR-CRSP Working paper No. 9.
- Karimullah. 1991. *Penggunaan Ampas Tahu dengan Gambir Sebagai Pelindung Degradasi Protein Untuk Bahan Baku Pellet Ransum Komplit Ditinjau Berdasarkan Metabolisme dan Populasi Mikroba Rumen*. Karya Ilmiah. Institut Pertanian Bogor.
- Karossi, A.A., Sunardi, L.P.S. Patuan dan A. hanafi. 1982. *Chemical Composition of Potention Indonesian Agroindustrial and Agricultural Waste Materials for Animal Feeding. Feed Information and animal Production*. Proc. Of the 2nd Symposium of the International Network of Feed Information Centers. Eds: G.E. Robards and L.G. Packlam.

- Nappu, M.B., P. Tandisau., M. Thamrin. N. Razak., M. Musyafir., A. Ahmad., S. Saud. 2010. *Survai Dan Observasi Potensi Limbah Pertanian Di Sulawesi Selatan*. Kerjasama Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan Dengan PT. Semen Tasa, 2010.
- Nasich, dkk. 2011. *Pertambahan bobot badan dan konversi pakan sapi limousin cross dengan pakan tambahan probiotik*
- Nulik, J., D. Kanahau dan E.Y. Hosang. 2006. *Peluang dan prospek integrasi jagung dan ternak di Nusa Tenggara Timur*. Pros. Lokakarya Nasional Jejaring Pengembangan Sistem Integrasi Jagung – Sapi. Pontianak, 9 – 10 Agustus 2006. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 253 – 260.
- Mariyono. 2007. *Rakitan Teknologi Inovatif Usaha Ternak Sapi Potong untuk Desa Prima Tani di Kabupaten Lampung Selatan*. Loka Penelitian Sapi Potong. Grati (Unpublish).
- Mccutcheon, J. and D. Samples. 2002. *Corn Residues Grazing*. Extension Fact Sheet Ohio
- Maynard, LA, JK Loosli, HF Hintz dan RG Warner, 1983. *Animal Nutrition. Seventh Edition*. Hill Publishing Company Limited. New Delhi.
- Murni, R., Suparjo, Akmal, dan BL. Ginting. 2008. *Buku Ajar. Teknologi Pemanfaatan Limbah untuk Pakan*. Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
- Musa, M., Peters, K.J., and Ahmed, M.K.A., 2006. *On farm characterization of Butana and Kenana cattle breed production systems in Sudan*. Livestock Research for Rural Development 18(12).
- Obst, J.M. 1978. *Nilai Nutrisi Rumput Gajah sebagai Ransum Dasar untuk Pertumbuhan Domba di Indonesia*. Bogor: Fakultas Peternakan IPB.
- Okumura T, Saito K, Sakuma H, Nade T, Nakayama S, Fujita K, Kawamura T. 2007. *Intramuscular fat deposition in principal muscles from twenty-four to thirty months of age using identical twins of Japanese Black steers*. *Journal of Animal Science*. 85(8): 1902–1907. <http://doi.org/fbrjp4>
- Perry TW, Cullison AE, Lowrey RS. 2003. *Feeds and Feeding*. 6th Ed. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Parakkasi, A. 1999. *Nutrisi Makanan Ternak Ruminan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

- Pond, W.G., D.C. Church, and K.R. Pond, 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. Fourth edition. John Wiley & Sons, New York.
- , W.G., D.C. Church, K.R. Pond and P.A. Schoknecht. 2005. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. Fifth Ed. John Wiley and Sons, Inc. United States. 91-109.
- Pulungan, H., J.E. Van Eys, dan M. Rangkuti. 1984. *Penggunaan ampas tahu sebagai makanan tambahan pada domba lepas sapih yang memperoleh rumput lapangan*. Balai Perielitian Ternak, Sogor. 1(7): 331-335.
- Prima Saraswati. 2009. *Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Uasahatani Jagung Di Kabupaten Magelang (Studi Kasus di Desa Ngluwar Kecamatan Ngluwar Kabupaten Magelang.*, Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro, Skripsi (tidak dipublikasikan).
- Prabowo, a., b. Bakrie, r.d. Tambunan, fx. H. Suryanto dan a. Sukawa. 2000. *Penelitian Ransum Murah untuk Penggemukan Sapi Lokal*. Laporan Akhir. Bagian Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif Lampung. LPTP Natar.
- , A., D. Samaih dan M. Rangkuti. 1993. *Pemanfaatan ampas tahu sebagai makanan tambahan dalam usaha penggemukan domba potong*. Proceeding Seminar 1983. Lembaga Kimia Nasional-LIPI, Bandung.
- Rachimanto, D. Daulay, 8. Hardjo dan Endang S. Sunarya. 1981. *Pengaruh kondisi proses pengolahan tradisional terhadap mutu tahu yang dihasilkan*. Buletin Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pangan 3:26-35. Pusbangtapa-FTDC IPB, Bogor.
- Rasyaf, M. 2004. *Seputar Makanan Ayam Kampung*. Cetakan ke-8, Penerbit Kanisius, Yogyakarta
- Rohaeni, E.S., A. Subhan dan A. Darmawan. 2006b. *Kajian penggunaan pakan lengkap dengan memanfaatkan janggel jagung terhadap pertumbuhan sapi*. Pros. Lokakarya Nasional Jejaring Pengembangan Sistem Integrasi Jagung-Sapi. Pontianak, 9 – 10 Agustus 2006. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 185 – 192.
- Rasjid, S. 2012. *The Great Ruminant*. Brilian Internasional. Surabaya

- Rohaeni, E.S., A. Subhan dan A. Darmawan. 2006. *Kajian penggunaan pakan lengkap dengan memanfaatkan janggel jagung terhadap pertumbuhan sapi*. Pros. Lokakarya Nasional Jejaring Pengembangan Sistem Integrasi Jagung-Sapi. Pontianak, 9 – 10 Agustus 2006. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 185 – 192.
- Risyad, S. 2014. *Pengaruh pemberian konsentrat kering terhadap efisiensi ransum sapi perah*. Fakultas Peternakan, Universitas Padjajaran. Bandung
- Subandi, Zubachtiroddin, S. Saenong, dan I.U. Firmansyah. 2006. *Ketersediaan Teknologi Produksi dan Program Penelitian Jagung*. Dalam Prodising Seminar Lokakarya Nasional Jagung 29-30 September 2005, di Makassar. Puslitbangtan. Hal 11-40.
- Sumardi dan L.P.S. Patuan. 1983. *Kandungan Unsur-unsur Mineral Essensial dalam Limbah Pertanian dan Industri Pertanian di Pulau Jawa*. Proceeding Seminar. Lembaga Kimia Nasional-LIPI, Bandung.
- Suryahadi. 1990. *Penuntun Praktikum Ilmu Nutrisi Ruminansia*. Pusat Antar Universitas Ilmu hayat Institut Pertanian Bogor.
- Saenab, Andi, 2010. *Evaluasi Pemanfaatan Limbah Sayuran Pasar Sebagai Pakan Ternak Ruminansia di DKI Jakarta*. Balai PengkajianTeknologi Jakarta
- Scott, M. L, M. C. Neisheim dan R. J. Young. 1982. *Nutrition of Chicken*. 3rd Edition, Published M, L Scott and Associates: Ithaca, New York.
- Shcalbroeck. 2001. *Toxicological evalution of red mold rice*. DFG- Senate Comision on Food Savety. Ternak monogastrik. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Setyadi, jangga haris, tri rahardjo dan suparwi. 2013. *Kecernaan bahan kering dan bahan organik tongkol jagung (Zea mays) yang difermentasi dengan Aspergillus niger secara in-vitro*.
- Sudardjat, S., 2004. *Operasional Program Terobosan Menuju Kecukupan Daging Sapi Tahun 2005*. Analisis Kebijakan Pertanian. 1(1):57-65.
- Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglass*. Jakarta :PT Raja Grafindo Persada.
- Shofiyanto, M. E. 2008. *Hidrolisis Tongkol Jagung oleh Bakteri Selulolitik untuk Produksi Bioetanol dalam Kultur Campuran*. IPB, Bogor.

- Siregar, S.B. 1994. *Ransum Ternak Ruminan*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- _____. 2001. *Penggemukan Sapi*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sukraeni, E., 2002. *Dasar Ternak Perah. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran*. Hal 118. UNPAD. Sumedang
- Sutardi, T. 1990. *Landasan Ilmu Nutrien Departemen Ilmu Makanan Ternak*. IPB, Bogor.
- _____. T., M.A. Sigit T. Toharmat. 1983. *Standarisasi Mutu Protein Bahan Makanan Ruminansia Berdasarkan Parameter Metabolismenya oleh Mikroba Rumen*. Fapet IPB bekerjasama dengan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdikbud, Jakarta.
- Syarief, M. Zein, 1985. *Ternak Perah*. Cet. 2. Yasaguna, 1985, Jakarta.
- Tangendjaja, B. 1991. *Pemanfaatan Limbah Padi Untuk Pakan*. Penerbit Puslitbang Badan Litbang Pertanian
- Tillman, A.D., S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar Cetakan ke-5*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- _____. A.D., S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Toelihere. M. 1983. *Fisiologi Reproduksi pada Ternak*. Angkasa Bandung.
- Theodorou, M. K., D. E. Boever, M. J. Haines and A. Barcoks. 1990. *The Effect of Fungal Probiotic on Intake and Performance of Early Weaned Calves*. Anim prod 53. 577.
- Trinci A. P. J., Dr. Davies, K. Gull, M. L. Lawrence, B. B. Nielsen, A. Rickers and M. K. Theodorou. 1994. *Anaerobic Fungi in Herbivorous Animal*. Mg. Co. Rs. 98 (2) : 129- 152.
- Umiyasih, U., dan E. Wina, 2008. *Pengolahan dan Nilai Nutrisi Limbah Tanaman Jagung sebagai Pakan Ternak Ruminansia*. Wartazoa, 18(3).
- Wong, h.k. And w.m. Wan Zahari. 1992. *Oil palm by products as animal feed. Proc. of the MASP Annual Conference*. Kuala Trengganu. Pp: 58 – 61.

Wisuku, A. 2012. *Pengertian konversi*. Blog. <http://kudahitamperkasa.co.id/post/pemahaman-1-konversi-pakan.html>.

Winugroho, M., B. Hariyanto, dan K. Ma'sum. 1998. *Konsep Pelestarian Pasokan Hijauan Pakan Dalam Usaha Optimalisasi Produktivitas Ternak Ruminansia*. Dalam : Prosiding. Seminar Nasional Peternakan Dan Veteriner. Jilid I. Puslitbang Peternakan. Bogor.



LAMPIRAN

A. Rata-Rata Konversi Pakan Sapi Potong Selama Periode Penelitian (60 hari)

Pada Kedua Perlakuan (Konsumsi Bk/PBB)

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{\text{Jumlah Pakan yang Dikonsumsi (Kg)}}{\text{Pertambahan Berat Badan (Kg)}}$$

1. Perlakuan Pakan Konsentrat A (100% dedak padi)

a. Sapi Nomor 1

$$\begin{aligned}\text{Konversi Pakan} &= \frac{30,36 \text{ kg}}{2,41 \text{ kg}} \\ &= 12,56 \text{ Kg}\end{aligned}$$

b. Sapi Nomor 2

$$\begin{aligned}\text{Konversi Pakan} &= \frac{30,56 \text{ kg}}{2,33 \text{ kg}} \\ &= 13,09 \text{ Kg}\end{aligned}$$

c. Sapi Nomor 3

$$\begin{aligned}\text{Konversi Pakan} &= \frac{31,15 \text{ kg}}{3,41 \text{ kg}} \\ &= 9,11 \text{ Kg}\end{aligned}$$

d. Sapi Nomor 4

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{31,01 \text{ kg}}{2,41 \text{ kg}}$$

$$= 12,83 \text{ Kg}$$

e. Sapi Nomor 5

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{29,69 \text{ kg}}{3,41 \text{ kg}}$$

$$= 8,69 \text{ Kg}$$

2. Perlakuan Pakan Konsentrat B (75% dedak padi dan 25 % Tongkol jagung)

a. Sapi Nomor 1

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{29,55 \text{ kg}}{1,91 \text{ kg}}$$

$$= 15,42 \text{ Kg}$$

b. Sapi Nomor 2

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{30,19 \text{ kg}}{4,5 \text{ kg}}$$

$$= 6,71 \text{ Kg}$$

c. Sapi Nomor 3

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{30,2 \text{ kg}}{2,25 \text{ kg}}$$

$$= 13,42 \text{ Kg}$$

d. Sapi Nomor 4

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{30,97 \text{ kg}}{3,5 \text{ kg}}$$

$$= 8,84 \text{ Kg}$$

e. Sapi Nomor 5

$$\begin{aligned}\text{Konversi Pakan} &= \frac{31 \text{ kg}}{5,08 \text{ kg}} \\ &= 6,09 \text{ Kg}\end{aligned}$$

B. Rata-Rata Biaya Pakan yang Dibutuhkan Selama Periode Penelitian (60 hari)

Pada Kedua Perlakuan

$\text{Biaya Ekonomi Pakan} = \frac{\text{Harga rumput (Rp)} + \text{Harga Konsentrat (Rp)}}{\text{Pertambahan Berata Badan (Kg)}}$

1. Perlakuan Pakan Konsentrat A (100% dedak padi)

a. Sapi Nomor 1

$$\begin{aligned}\text{Biaya Pakan} &= \frac{97.635 + 360.000}{14,5 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp. 31.561}\end{aligned}$$

b. Sapi Nomor 2

$$\begin{aligned}\text{Biaya Pakan} &= \frac{99.000 + 360.000}{14 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp. 32.786}\end{aligned}$$

c. Sapi Nomor 3

$$\begin{aligned}\text{Biaya Pakan} &= \frac{103.750 + 360.000}{20 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp. 22.628}\end{aligned}$$

d. Sapi Nomor 4

$$\begin{aligned}\text{Biaya Pakan} &= \frac{102.750 + 360.000}{14,5 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp. 31.914}\end{aligned}$$

e. Sapi Nomor 5

$$\begin{aligned}\text{Biaya Pakan} &= \frac{92.250 + 360.000}{20,5 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp. 22.016}\end{aligned}$$

2. Perlakuan Pakan Konsentrat B (75% dedak padi dan 25 % Tongkol jagung)

a. Sapi Nomor 1

$$\begin{aligned}\text{Biaya Pakan} &= \frac{91.000 + 360.000}{11,5 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp. 29.327}\end{aligned}$$

b. Sapi Nomor 2

$$\begin{aligned}\text{Biaya Pakan} &= \frac{96.250 + 360.000}{27 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp. 16.899}\end{aligned}$$

c. Sapi Nomor 3

$$\begin{aligned}\text{Biaya Pakan} &= \frac{96.250 + 360.000}{13,5 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp. 33.808}\end{aligned}$$

d. Sapi Nomor 4

$$\text{Biaya Pakan} = \frac{102.250 + 360.000}{21 \text{ kg}}$$

$$= \text{Rp. 22.919}$$

e. Sapi Nomor 5

$$\text{Biaya Pakan} = \frac{102.500 + 360.000}{30,5 \text{ kg}}$$

$$= \text{Rp. 15.169}$$

C. Rata-Rata Konversi Pakan Sapi Potong Selama Periode Penelitian (60 hari)

Pada Kedua Perlakuan (Konsumsi Bk/PBB)

t-Test: Two-sample Assuming Equal Variances

Group Statistics

perlakuan		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Konversi	konsentrat A	5	10,10	4,138	1,850
	konsentrat B	5	11,26	2,164	,968

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Konversi	Equal variances assumed	5,152	,053	-,555	8	,594	-1,160	2,088	-5,976	3,656
	Equal variances not assumed			-,555	6,036	,599	-1,160	2,088	-6,262	3,942

D. Rata-Rata Biaya Pakan yang Dibutuhkan Selama Periode Penelitian (60 hari)

Pada Kedua Perlakuan

t-Test: Two-sample Assuming Equal Variances

Group Statistics

perlakuan		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
konversi	konsentrat A	5	28191,03	5357,002	2395,724
	konsentrat B	5	25606,41	10547,981	4717,200

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
konversi	Equal variances assumed	4,757	,061	,489	8	,638	2584,620	5290,697	-9615,749	14784,989
	Equal variances not assumed			,489	5,935	,643	2584,620	5290,697	-10395,836	15565,076

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 MAKASSAR

E. Foto-Foto Kegiatan Penelitian



Gam ar 1: Pengambilan Bahan Pakan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR



Gambar 2: Penimbangan Bahan Pakan Konsentrat

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R



Gambar 3: Penambahan Mineral Pada Bahan Pakan Konsentrat

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R



Gambar 4: Pencampuran Bahan Pakan Konsentrat Pada Perlakuan Kedua

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R



Gambar 5: Pencampuran Bahan Pakan Konsentrat Pada Perlakuan Pertama



Gambar 6: Pemberian Pakan Konsentrat Pada Kedua Perlakuan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

BIOGRAFI



Penulis dilahirkan di Benteng Jampea Kecamatan Pasimasunggu Kabupaten Kepulauan Selayar Provinsi Sulawesi Selatan pada tanggal 03 November 1992. Penulis merupakan anak ke-2 dari dua bersaudara dan penulis diberi nama yaitu ASRUL yang kepanjangannya ASMA RUHUL (Orang Tuan Penulis) dengan nama itulah penulis masuk kedalam salah satu pendidikan Formal Dimulai dari SDN I Centre Benteng Jampea, kemudian lanjut ke SMPN 1 Pasimasunggu dan setelah lulus penulis melanjutkan ke Sekolah Kejuruan SMKN 1 Pasimasunggu dan mengambil Program Study Pertanian. Setelah selesai dan lulus dari Sekolah Kejuruan tersebut penulis juga melanjutkan ke perguruan tinggi di salah satu Universitas Negeri yang ada di Makassar yaitu Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar (UINAM) mengambil jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas Sains Dan Teknologi.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR